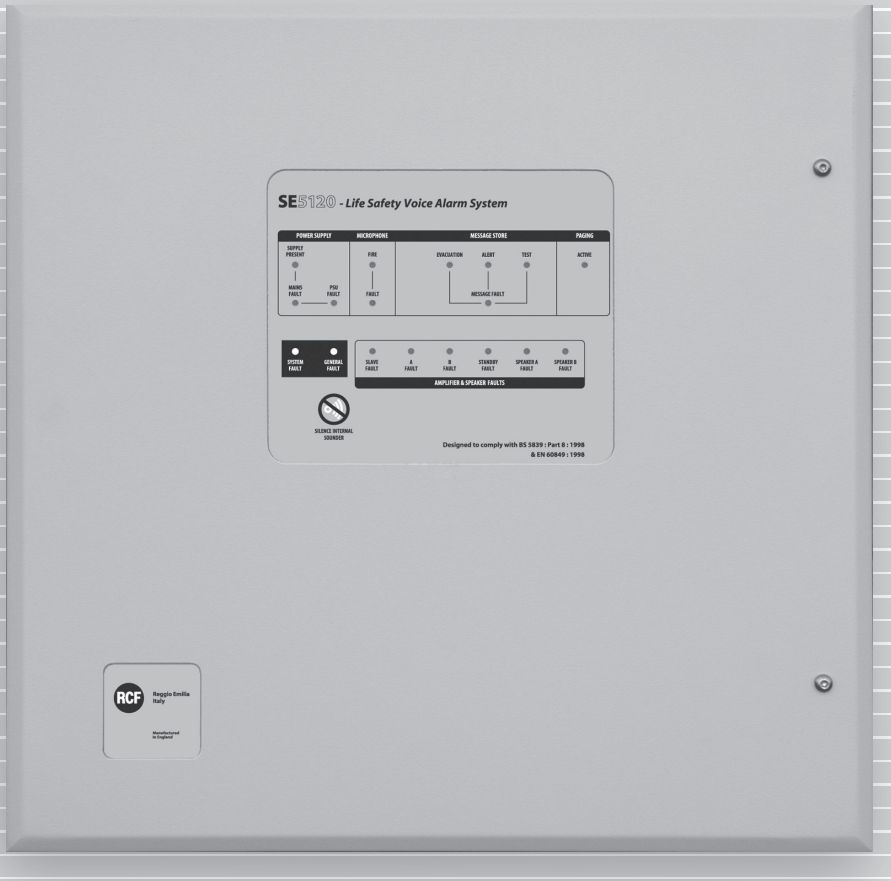
SE5120
SE5121

LIFE SAFETY VOICE ALARM SYSTEM
SISTEMA AUDIO PER ANNUNCI D'EMERGENZA



User manual
Manuale d'uso

the rules of sound

INDICE

Note importanti 3
Descrizione del sistema di allarme vocale SE5120/SE5121 6
Disposizioni per il cablaggio 9
Montaggio dell'SE5120/SE5121 9
Disposizione dei cavi di collegamento 11
Collegamento alla rete e connessione PSU (Alimentatore) 13
Collegamento batteria di stand-by 14
Collegamento altoparlanti 15
Collegamento interfaccia allarme antincendio 16
Collegamento microfono pompieri 19
Collegamento apparecchio PA di annunci 20
Collegamento apparecchio per musica di sottofondo (BGM) 21
Cablaggio amplificatore slave 22
Selezione messaggi evacuazione 23
Spie guasti 25
Appendice 29
Caratteristiche tecniche 30

NOTE IMPORTANTI

L'installazione e la manutenzione di questo apparecchio devono essere eseguite solo da personale competente e qualificato.
Questo apparecchio è di Classe 1 e deve avere la MESSA A TERRA.
Questo apparecchio funziona con voltaggi pericolosi presenti all'interno del telaio.
NON lasciare aperto il coperchio durante il normale funzionamento.

CONTENUTO DELL'IMBALLAGGIO

Questo prodotto viene fornito con la seguente dotazione:

- Manuale utente (questo manuale)
- Chiave a brugola, per fissaggio e apertura del coperchio dell'SE5120/SE5121
- Pacchetto di accessori elettrici contenente:

1 x Cavo rosso batteria
1 x Cavo nero batteria
1 x Cavo collegamento batteria
2 x Moduli finali linea altoparlanti
1 x Fusibile alimentazione, di riserva
1 x Fusibile batteria, di riserva

PROGETTAZIONE DEL SISTEMA

Il progetto del sistema di allarme vocale va oltre l'ambito del presente documento. Si presume una comprensione di base dei componenti generali del sistema di allarme vocale e del loro uso.

Si consiglia vivamente di consultare qualcuno che sia sufficientemente qualificato e competente in merito al sistema di allarme vocale e di collaudare e prestare assistenza al sistema in conformità alle specifiche qui esposte ed alle norme nazionali. Il funzionario incaricato o il rappresentante dei pompieri con competenza sull'immobile deve essere contattato con il dovuto anticipo nel caso abbia qualche esigenza particolare.

Consigliamo di leggere la norma BS 5839 Parte 8 (1998): Codice della pratica per la progettazione, l'installazione e l'assistenza di sistemi di allarme vocale e la norma BS EN 60849 (1998): Sistemi acustici per le emergenze (compresi eventuali successivi aggiornamenti). Tutte e due sono disponibili presso le librerie oppure possono essere acquistate dal British Standards Institute, Customer Services Dept., 389 Chiswick High Road, London, W4 4AL. Tel.: +44 (0)20 8996 9001. Internet: www.bsi-global.com.

GARANZIA

questo apparecchio non è garantito a meno che tutto il sistema non sia installato e collaudato, in conformità alle norme nazionali citate, da persona o ditta approvata e competente.

IMPORTANTE

Prima di collegare ed utilizzare questo prodotto, leggere attentamente le istruzioni contenute in questo manuale, il quale è da conservare per riferimenti futuri. Il presente manuale costituisce parte integrante del prodotto e deve accompagnare quest'ultimo anche nei passaggi di proprietà, per permettere al nuovo proprietario di conoscere le modalità d'installazione e d'utilizzo e le avvertenze per la sicurezza.
L'installazione e l'utilizzo errati del prodotto esimono la **RCF S.p.A.** da ogni responsabilità.

ATTENZIONE: Per prevenire i rischi di fiamme o scosse elettriche, non esporre mai questo prodotto alla pioggia o all'umidità (salvo il caso in cui sia stato espressamente progettato e costruito per l'uso all'aperto).

AVVERTENZE PER LA SICUREZZA

1. Tutte le avvertenze, in particolare quelle relative alla sicurezza, **devono essere lette con particolare attenzione,** in quanto contengono importanti informazioni.

2.1 ALIMENTAZIONE DIRETTA DA RETE

- **a)** La tensione di alimentazione dell'apparecchio ha un valore sufficientemente alto da costituire un rischio di folgorazione per le persone: **non procedere mai all'installazione o connessione dell'apparecchio con l'alimentazione inserita.**
- **b)** Prima di alimentare questo prodotto, assicurarsi che tutte le connessioni siano corrette e che **la tensione della vostra rete di alimentazione corrisponda a quella di targa dell'apparecchio,** in caso contrario rivolgetevi ad un **rivenditore RCF.**
- **c)** Le parti metalliche dell'apparecchio sono collegate a terra tramite il cavo di alimentazione. Nel caso la presa di corrente utilizzata per l'alimentazione non fornisca il collegamento con la terra, **contattare un elettricista qualificato,** che provvederà a connettere a terra l'apparecchio tramite l'apposito morsetto.
- **d)** Accertarsi che il cavo di alimentazione dell'apparecchio non possa essere calpestato o schiacciato da oggetti, al fine di salvaguardarne la perfetta integrità.
- **e)** Per evitare il rischio di shock elettrici, non aprire mai l'apparecchio: all'interno non vi sono parti che possono essere utilizzate dall'utente.

2.2 ALIMENTAZIONE TRAMITE ALIMENTATORE ESTERNO

- **a)** Alimentare il prodotto utilizzando solo l'alimentatore dedicato; verificare che **alla tensione della vostra rete corrisponda quella di targa dell'alimentatore e che il valore ed il tipo** (continua o alternata) **di tensione d'uscita dello stesso corrisponda a quella d'ingresso del prodotto,** in caso contrario rivolgersi ad un rivenditore RCF; verificare inoltre che l'alimentatore non sia stato danneggiato da eventuali urti o sovraccarichi.
- **b)** La tensione di rete, alla quale è connesso l'alimentatore, ha un valore sufficientemente alto da costituire un rischio di folgorazione per le persone: prestare attenzione durante la connessione alla rete (es. non effettuarla con le mani bagnate) e non aprire mai l'alimentatore.
- **c)** Accertarsi che il cavo dell'alimentatore non sia o possa essere schiacciato da altri oggetti (prestando particolare attenzione alla parte del cavo vicino alla spina ed al punto dove questo esce dall'alimentatore).

3. Impedire che oggetti o liquidi entrino all'interno del prodotto, perché potrebbero causare un corto circuito.

4. Non eseguire sul prodotto interventi / modifiche / riparazioni se non quelle espressamente descritte sul manuale istruzioni.
Contattare centri di assistenza autorizzati o personale altamente qualificato quando:

- l'apparecchio non funziona (o funziona in modo anomalo);
- il cavo di alimentazione ha subito gravi danni;
- oggetti o liquidi sono entrati nell'apparecchio;
- l'apparecchio ha subito forti urti.

5. Qualora questo prodotto non sia utilizzato per lunghi periodi, togliere la tensione dal cavo di alimentazione (o scollegare l'alimentatore esterno).

6. Nel caso che dal prodotto provengano odori anomali o fumo, **spegnerlo immediatamente e togliere la tensione dal cavo di alimentazione (o scollegare l'alimentatore esterno).**

7. Non collegare a questo prodotto altri apparecchi e accessori non previsti.
Quando è prevista l'installazione sospesa, utilizzare solamente gli appositi punti di ancoraggio e non cercare di appendere questo prodotto tramite elementi non idonei o previsti allo scopo.
Verificare inoltre l'idoneità del supporto (parete, soffitto, struttura ecc., al quale è ancorato il prodotto) e dei componenti utilizzati per il fissaggio (tasselli, viti, staffe non fornite da RCF ecc.) che devono garantire la sicurezza dell'impianto / installazione nel tempo, anche considerando, ad esempio, vibrazioni meccaniche normalmente generate da un trasduttore.
Per evitare il pericolo di cadute, non sovrapporre fra loro più unità di questo prodotto, quando questa possibilità non è espressamente contemplata dal manuale istruzioni.

8. La RCF S.p.A. raccomanda vivamente che l'installazione di questo prodotto sia eseguita solamente da installatori professionali qualificati (oppure da ditte specializzate) in grado di farla correttamente e certificarla in accordo con le normative vigenti.
Tutto il sistema audio dovrà essere in conformità con le norme e le leggi vigenti in materia di impianti elettrici.

9. Sostegni e Carrelli
Se previsto, il prodotto va utilizzato solo su carrelli o sostegni consigliati dal produttore. L'insieme apparecchio-sostegno / carrello va mosso con estrema cura. Arresti improvvisi, spinte eccessive e superfici irregolari o inclinate possono provocare il ribaltamento dell'assieme.

10. Vi sono numerosi fattori meccanici ed elettrici da considerare quando si installa un sistema audio professionale (oltre a quelli prettamente acustici, come la pressione sonora, gli angoli di copertura, la risposta in frequenza, ecc.).

11. Perdita dell'udito
L'esposizione ad elevati livelli sonori può provocare la perdita permanente dell'udito. Il livello di pressione acustica pericolosa per l'udito varia sensibilmente da persona a persona e dipende dalla durata dell'esposizione. Per evitare un'esposizione potenzialmente pericolosa ad elevati livelli di pressione acustica, è necessario che chiunque sia sottoposto a tali livelli utilizzi delle adeguate protezioni; quando si fa funzionare un trasduttore in grado di produrre elevati livelli sonori è necessario indossare dei tappi per orecchie o delle cuffie protettive.
Consultare i dati tecnici contenuti nel manuale istruzioni per conoscere la massima pressione sonora che il diffusore acustico è in grado di produrre.

NOTE IMPORTANTI

Per evitare fenomeni di rumorosità indotta sui cavi che trasportano segnali dai microfoni o di LINEa (per esempio 0dB), usare solo cavi schermati ed evitare di posarli nelle vicinanze di:
- apparecchiature che producono campi elettromagnetici di forte intensità (per esempio trasformatori di grande di potenza);
- cavi di rete;
- LINEe che alimentano altoparlanti.

PRECAUZIONI D'USO

- Non ostruire le griglie di ventilazione dell'unità. Collocare il prodotto lontano da fonti di calore e garantire la circolazione dell'aria in corrispondenza delle griglie di aerazione.
- Non sovraccaricare questo prodotto per lunghi periodi.
- Non forzare mai gli organi di comando (tasti, manopole ecc.).
- Non usare solventi, alcool, benzina o altre sostanze volatili per la pulitura delle parti esterne dell'unità.

DESCRIZIONE DEL SISTEMA DI ALLARME VOCALE SE5120/SE5121

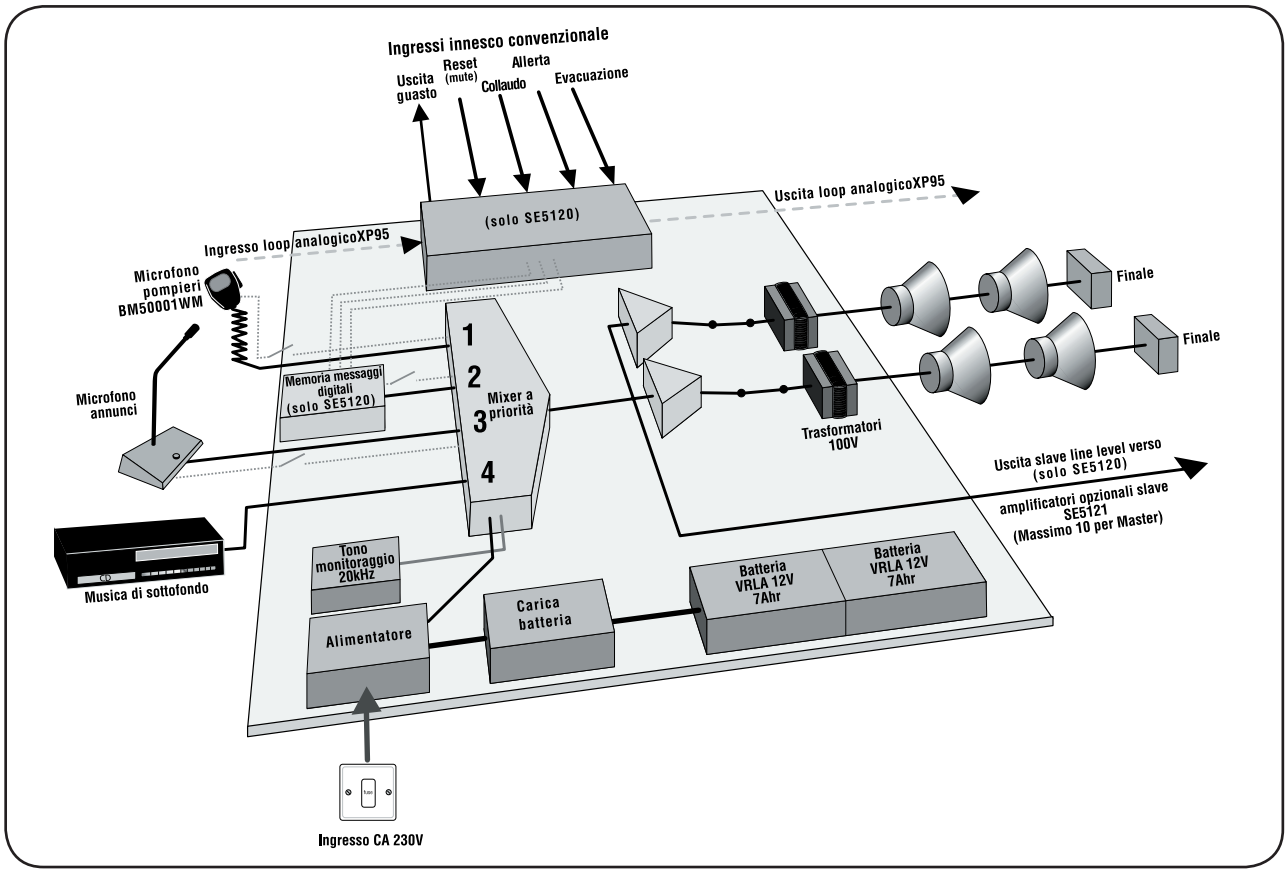
Il **SE5120/SE5121** è un sistema modulare di allarme vocale di alta qualità studiato per semplificare la fornitura di un sistema di allarme vocale che rispetti pienamente le norme BS 5839 parte 8 (1998) ed EN 60849.
In un solo apparecchio compatto installabile a parete, l'**SE5120/SE5121** comprende:

- Interfacce d'allarme antincendio tradizionale ed analogica (ApolloXP95/Xplorer/Discovery) (**SE5120**).
- Una memoria per messaggi digitali di alta qualità che contiene messaggi programmabili di Evacuazione, Allerta e di Collaudo (**SE5120**).
- Un mixer a priorità.
- Tre ingressi line level bilanciati per il collegamento (opzionale) di un microfono dei pompieri, di una base microfonica per gli annunci e di una fonte di musica di sottofondo.
- Due amplificatori Classe D da 60 Watt rms cad.
- Un alimentatore e carica batteria conforme alla norma EN54-4.
- Spazio per 2 batterie VRLA da 7Ah che normalmente garantiscono almeno 24 ore di funzionamento in "stand-by" più 30 minuti con allarme in funzione.
- Un'uscita "slave line level" che permette il collegamento fino a 10 amplificatori "slave" **SE5121** (gli amplificatori "slave" vengono normalmente utilizzati per estendere la copertura degli altoparlanti in zone come magazzini di grosse dimensioni; permettono inoltre una maggiore flessibilità nella separazione della distribuzione di annunci al pubblico e di musica di sottofondo in quanto sono dotati di ingressi loro per annunci e musica di sottofondo).

GRUPPI DI UNITÀ "MASTER" SE 5120 E "SLAVE" SE 5121

Il fatto che più **SE5120/SE5121** possano essere collegati ad un sistema di rilevamento antincendio, rende il sistema di allarme vocale **SE5120/SE5121** l'ideale non solo per le installazioni semplici ad una zona, ma virtualmente per tutte le applicazioni di piccola e media grandezza (compresi progetti di evacuazione a fasi differenziate) in zone come uffici, centri commerciali, hotel e centri ricreativi.

Figura 1: Schema a blocchi del sistema di allarme vocale SE5120 (SE5121).



FUNZIONAMENTO

La funzione principale del sistema di allarme vocale della famiglia **RCF-SE** è quello di generare messaggi vocali chiari e comprensibili per allertare le persone sulla presenza di un incendio. Ciò avviene normalmente dietro comando di un sistema di rilevamento antincendio.
Quando l'**SE5120** riceve un comando dal sistema di rilevamento antincendio, reagisce riproducendo un messaggio appropriato (Evacuazione, Allerta o Collaudo) tra quelli presenti nella memoria dei messaggi digitali. Il messaggio viene amplificato e diffuso nei locali dagli altoparlanti del sistema.
Sono inoltre previsti tre ingressi "line level" bilanciati per il collegamento di apparecchi come un microfono pompieri (all'Ingresso Fire Mic) per permettere annunci di istruzioni dal vivo da parte dei servizi d'emergenza, apparecchi per annunci PA (es. basi microfoniche all'Ingresso Paging) ed una sorgente di musica di sottofondo, es. un lettore CD o una radio (all'Ingresso BGM).
Gli ingressi Paging e BGM hanno attenuatori in modo da poter utilizzare una vasta gamma di livelli del segnale d'ingresso. Il volume di ognuno dei quattro canali audio (memoria messaggi digitali, fire mic., paging e BGM) può essere impostato tramite i quattro comandi di livello interni dell'**SE5120 (SE5121)**.
Se si attivano allo stesso tempo più ingressi e/o gli inneschi dei messaggi digitali, il mixer a priorità dell'**SE5120 (SE5121)** assicura che venga diffuso solo il segnale audio più urgente, come indicato nella tabella seguente:

PRIORITÀ	DESCRIZIONE
1	Microfono pompieri
2	Messaggi di Evacuazione, Allerta o Collaudo (quello di Evacuazione esclude l'Allerta e quello di Allerta esclude il Collaudo)
3	Microfono/i di annunci/PA
4	Sorgente/i di musica di sottofondo

L'INTERFACCIA D'ALLARME ANTINCENDIO DELL'RCF-SE

Il sistema di rilevamento antincendio può essere collegato all'**SE5120** tramite tre ingressi d'innesco polarizzati, isolati otticamente: Evacuazione (M1), Allerta (M2) e Collaudo (M3). Questi ingressi controllano la memoria dei messaggi digitali dell'**SE5120** e si attivano quando arriva loro una tensione a 24V DC (se non è disponibile una tensione esterna, c'è un collegamento locale a 24V DC che funge da interruttore sugli ingressi sotto il controllo del sistema di rilevamento antincendio). Tutti gli ingressi hanno un livello di priorità in base al messaggio che innescano e possono essere impostati per funzionamento "autoritenuto" (latching) o "momentaneo" (non-latching) tramite un collegamento interno.
Quando vengono impostati su "autoritenuto" (come disposto dalla norma BS5839-8), i messaggi si ripetono continuamente fino a che non si impone un ingresso o un messaggio a priorità superiore oppure l'apparato non viene resettato (RES). Quando invece vengono impostati per funzionamento sbloccato, i messaggi terminano quanto viene a meno l'attivazione sull'ingresso (controllare con le autorità competenti, prima dell'installazione, che ciò sia permesso). Questa caratteristica permette che sistemi di rilevamento antincendio senza "reset" possano ugualmente pilotare l'**SE5120**.

NB: L'SE5120 non accetta segnali acustici intermittenti come Allerta – tutti gli inneschi devono essere continui.
L'**SE5120** può anche essere collegato direttamente, tramite il suo ingresso LOOP a qualsiasi loop d'allarme antincendio analogico indirizzabile di tipo Apollo protocollo XP95, Discovery o Xplorer. Quando è collegato in questo modo, l'**SE5120** emula un modulo di controllo acustico Apollo e gli deve essere assegnato un indirizzo singolo (e opzionalmente di 'gruppo') utilizzando i due DIP switch previsti per permettergli di essere riconosciuto dal loop analogico. Una volta indirizzato, il sistema risponde al pannello comandi del dispositivo attivando il proprio messaggio di Evacuazione quando riceve un comando acustico continuo ed il messaggio di Allerta quando riceve un comando acustico intermittente. Segnala inoltre qualsiasi condizione di guasto al loop analogico come guasto

generale lasciando al sistema di rilevamento antincendio di indicare il punto del guasto.
Anche se il protocollo analogico dell'Apollo non comprende uno stato di collaudo nella sua configurazione bit, alcuni sistemi di rilevamento antincendio, come quelli che utilizzano un pannello incendio C-TEC AFP, hanno un modello bit "collaudo" compreso nel loro software. Quando è così, la funzione "abilita collaudo" **RCF-SE** permette ai sistemi di rilevamento antincendio compatibili di mettere l'**SE5120/SE5121** in collaudo – vedi i dati di compatibilità nell'Appendice 1.
Se necessario, l'interfaccia convenzionale d'allarme antincendio **RCF-SE** (cioè i suoi inneschi M1, M2 e M3) e la sua interfaccia analogica (cioè il suo ingresso LOOP) possono essere utilizzate contemporaneamente. Se vengono inviati dei comandi in conflitto, il messaggio a priorità superiore esclude sempre gli altri.

MONITORAGGIO

Nel rispetto delle attuali norme di sicurezza salvavita Britanniche e Europee, le linee dei diffusori **SE5120/SE5121**, l'alimentazione, le batterie, il microfono pompieri e la memoria dei messaggi digitali sono monitorati contro cortocircuiti, circuiti aperti, dispersioni verso massa, scarico, disconnessione e corruzione dei dati a seconda dei casi.
I segnali non critici come gli annunci PA e la musica di sottofondo non sono monitorati e, nel caso di mancanza di tensione di rete, vengono automaticamente spenti per salvaguardare la durata delle batterie. Ciò contribuisce all'ottima capacità di funzionamento in "stand-by" dell'**SE5120/SE5121** – normalmente 24 ore (più 30 minuti di funzionamento in allarme) utilizzando 2 batterie VRLA da 7Ah.
Se il sistema è cablato correttamente, come mostrato nel presente manuale, un guasto nell'**SE5120/SE5121** è segnalato al sistema di rilevamento antincendio al quale è collegato, mentre maggiori dettagli sul guasto vengono segnalati sul pannello frontale dell'**SE5120/SE5121** stesso.

SELEZIONE MESSAGGI DIGITALI

Tutti i messaggi digitali dell'**SE5120** sono memorizzati in formato MP3 su una scheda di memoria fissa monitorata, collegata direttamente sulla scheda madre dell'**SE5120**.
Il contenuto di tali messaggi può essere modificato per essere adattato ad ogni applicazione tramite una serie di collegamenti interni. Per esempio, il messaggio Evacuazione può essere configurato per dire che 'si è creata una situazione' o che 'è stato segnalato un incendio' e, se è il caso, per avvertire le persone di non utilizzare gli ascensori.

AMPLIFICATORE E CIRCUITO DIFFUSORI

Il sistema **SE** sia nella configurazione master (**SE5121**) che slave(**SE5121**) viene fornito con un minimo di due amplificatori separati di Classe D da 60W (A e B). Questi pilotano i due circuiti di altoparlanti dell'**SE5120/SE5121** attraverso trasformatori con uscita 100V.
Sui terminali dell'ultimo altoparlante di ogni circuito deve essere collegato un dispositivo finale ("end of line") e tutti e due i circuiti devono essere calibrati al momento del collaudo utilizzando il tasto di calibratura del dispositivo per garantire un corretto monitoraggio.

CONFIGURAZIONE A PIÙ SE5120/SE5121

Non ci sono limiti al numero di (**SE5120**) master utilizzabili per ogni sistema. Notare però che il microfono pompieri **BM 5001WM** può essere collegato in cascata con un massimo di 10 master (**SE5120**).
Per aumentare la copertura acustica in aree come magazzini, ecc., si possono collegare ad un master fino a 10 slave.
Gli "slave" **SE5121** ripetono tutti i messaggi digitali ed il segnale del microfono pompieri originati dal master al quale sono collegati. Sono inoltre dotati dei loro ingressi per annunci e BGM. Se, quindi, vengono utilizzati più **SE5120** master e/o **SE5121** slave, si possono facilmente ottenere annunci e musica di sottofondo differenziati per area.

DISPOSIZIONI PER IL CABLAGGIO

Tutto il cablaggio del sistema deve essere effettuato in conformità alle appropriate parti delle norme BS5839-8 (1998), BS EN 60849 (1998) e BS 7671 (Regolamento di cablaggio). Quando applicabili, vanno rispettate le ulteriori norme nazionali di installazione.

Nel rispetto del regolamento EMC (Electro Magnetic Compatibilità) e per ridurre il rischio di interferenze elettriche nel cablaggio del sistema, si consiglia di utilizzare, in tutta l'installazione, cavi antincendio (schermati per segnali; con fili intrecciati per linee altoparlanti).

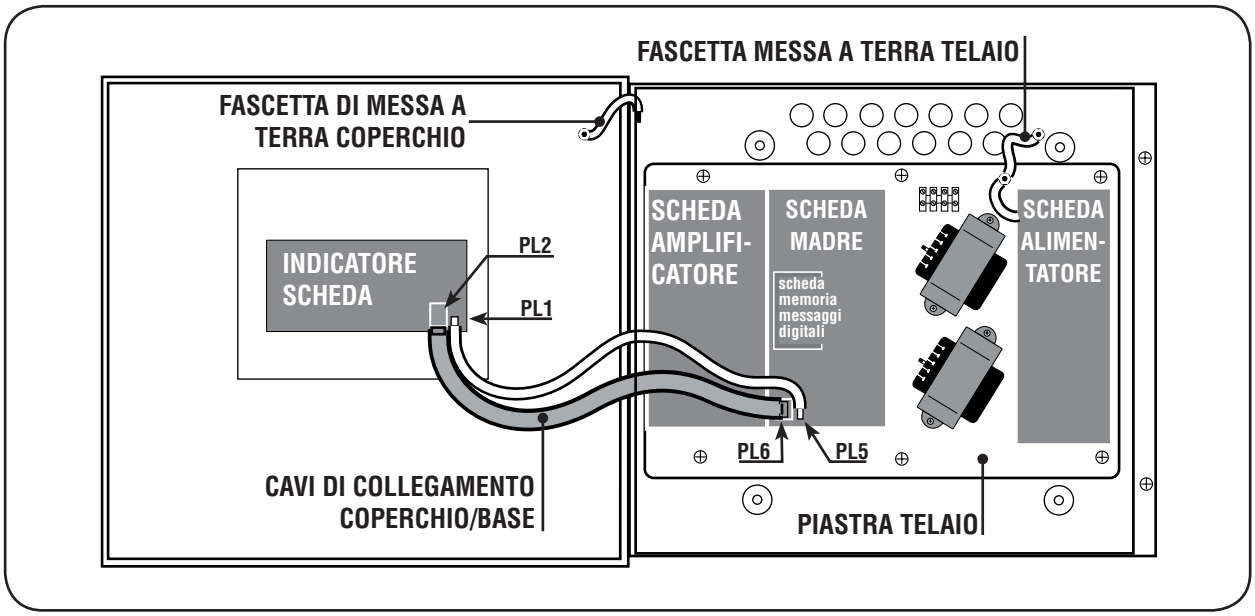
Tutti i cavi devono entrare nel corpo dell'apparecchio tramite i fori previsti e devono essere fissati bene sui relativi morsetti. Per una descrizione sommaria dei collegamenti necessari per l'interfaccia allarme antincendio, altoparlanti, microfono pompieri, apparecchiature di annunci/musica di sottofondo ed amplificatori slave, vedere le relative sezioni più avanti nel presente manuale (vedi Indice a pag. 2).

Notare che è essenziale fissare bene i passacavi e va prestata la debita attenzione a qualsiasi specifica di sistema che richieda un certo tipo di cavo (ammesso che questo rispetti gli appropriati regolamenti nazionali di cablaggio).

MONTAGGIO DELL'SE5120/SE5121

Il corpo dell'**RCF-SE** può essere montato esternamente o a semi-incasso (vedi pag. 11). E' dotato di coperchio metallico incernierato e di scatola di sostegno in metallo che contiene tutta l'elettronica del sistema. Per proteggere l'elettronica dai possibili danni durante l'installazione, tutte le schede elettroniche dell'**SE5120/SE5121** (tranne quella delle spie montata sul coperchio) sono situate su un telaio amovibile, come illustrato nella figura 1 qui sotto.
L'apparecchio deve essere posto all'interno in un'area non soggetta a condizioni che possano comprometterne le prestazioni, come per es.: umidità, salsedine, introduzione d'acqua, temperature estreme, pericolo di urti, ecc. Andrebbe situato ad un'altezza che lo renda facilmente accessibile ed in una posizione prominente all'interno dell'edificio. Idealmente, le spie sul frontale dell'apparecchio dovrebbero essere ad altezza d'occhi.

Figura 1: L'apparecchio SE5120/SE5121 aperto



RIMOZIONE DEL COPERCHIO E DELLA PIASTRA DEL TELAIO

Per scoprire tutti i fori di montaggio della base dell'SE5120/SE5121, occorre rimuovere, prima dell'installazione, il coperchio e la piastra del telaio dall'apparecchio.

CARICHE ANTI STATICHE: Prima di maneggiare qualsiasi componente interno dell'**SE5120/SE5121**, occorre liberarsi delle cariche elettrostatiche toccando per un attimo qualsiasi collegamento a terra come per es. un radiatore.

PER RIMUOVERE IL COPERCHIO:

- Svitare le due viti sul lato destro dell'**SE5120/SE5121** con la chiave a brugola in dotazione.
- Aprire il coperchio di 180° verso sinistra e rimuovere la fascetta di messa a terra del coperchio dalla connessione a terra della base (assicurarsi di non forzare le cerniere).
- Scollegare i cavi di collegamento coperchio/base (PL6 e PL5) dalla scheda madre. Assicurarsi di premere la linguetta di bloccaggio del connettore (tipo RJ) per non danneggiarlo.
- Rimuovere con attenzione i quattro dadi alettati e le rondelle che fissano le cerniere.

PER RIMUOVERE LA PIASTRA DEL TELAIO:

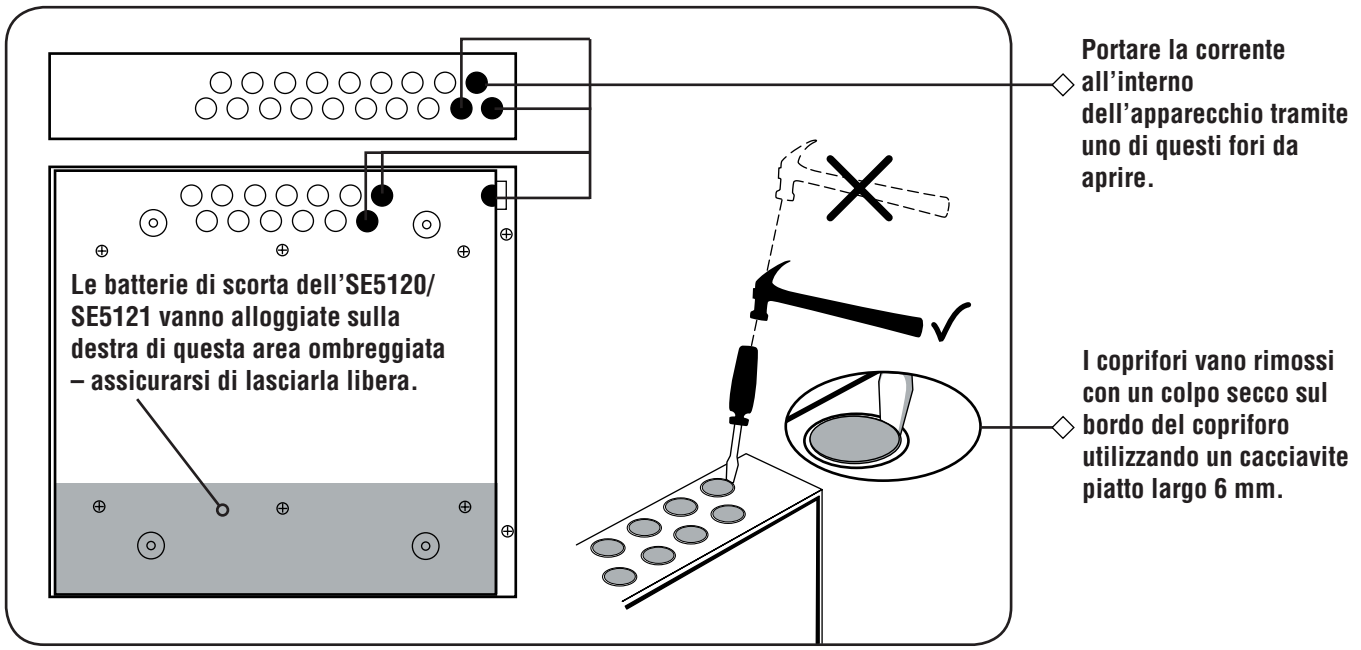
- Verificare che l'alimentazione all'**SE5120/SE5121** sia stata tolta e che la Scheda dell'alimentatore sia sicura da toccare (vedi pag. 13).
- Togliere la fascetta di messa a terra dal connettore a forcella del punto di massa della base.
- Togliere tutte le viti di fissaggio della piastra del telaio ad eccezione delle due viti inchiavettate nella parte superiore della piastra del telaio che vanno solo allentate di circa tre giri.
- Spingere in alto la piastra del telaio e sopra le due viti inchiavettate.

Ora si possono rimuovere sia il coperchio che la piastra del telaio per evitare danni accidentali durante il fissaggio del corpo. Riporli in un luogo pulito ed asciutto al riparo da vibrazioni, polvere ed eccessivo calore.

DISPOSIZIONE DEI CAVI DI COLLEGAMENTO

Tutti i cavi con segnali che entrano nell'apparecchio devono essere tenuti separati dalle linee a 100V dei diffusori e dai cavi che portano la corrente. Vedere la Fig. 2 (sotto) per una migliore comprensione e per importanti informazioni su come rimuovere i coprifori dell'apparecchio. Assicurarsi sempre che se un foro viene aperto, vi venga montato un passacavo di buona qualità. Tutti i fori non utilizzati devono restare chiusi.

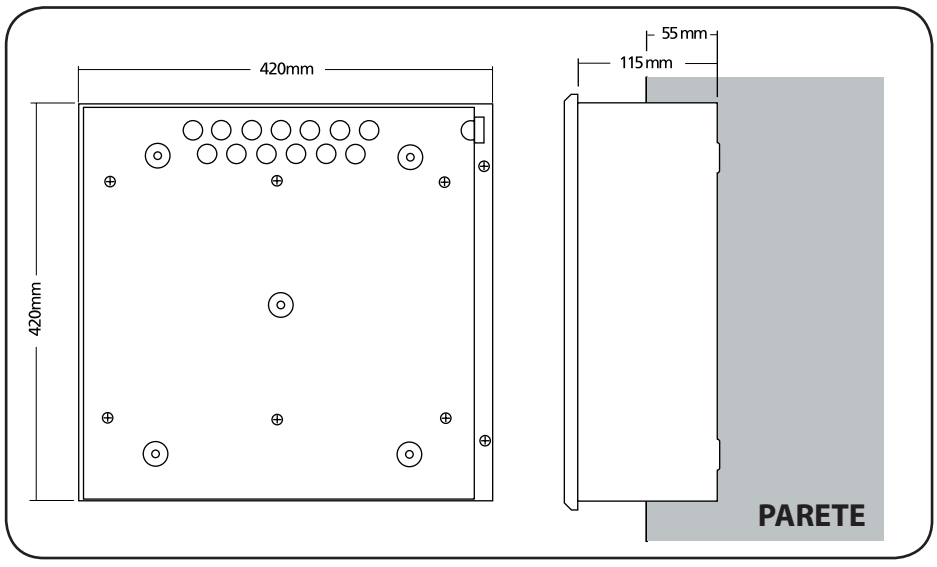
Figura 2: Dislocazione dei fori per l'ingresso dei cavi e dettagli sulla rimozione dei coprifori


Le batterie di scorta dell'SE5120/ SE5121 vanno alloggiate sulla destra di questa area ombreggiata – assicurarsi di lasciarla libera.
Portare la corrente all'interno dell'apparecchio tramite uno di questi fori da aprire.
I coprifori vano rimossi con un colpo secco sul bordo del copriforo utilizzando un cacciavite piatto largo 6 mm.

FISSAGGIO DELLA BASE ALLA PARETE

Sfruttando i cinque fori di montaggio previsti (vedi Fig. 3 sotto), fissare la base in modo sicuro alla parete. I fori di montaggio sono adatti per viti svasate da 8-10 e 4-5mm.
Valutare le condizioni e la costruzione della parete ed utilizzare dei tasselli adatti.
Polvere e sfridi creati durante il fissaggio vanno tolti completamente dall'apparecchio e va prestata inoltre grande attenzione a non danneggiare cavi o componenti.

Figura 3: Vista interna della scatola di sostegno con le PCB (schede) rimosse / vista laterale per montaggio ad incasso



ATTENZIONE
Se si montano più SE5120/SE5121 uno vicino all'altro, lasciare uno spazio di almeno 80mm tra le basi per permettere l'apertura dei coperchi.

COLLEGAMENTO DEL PANNELLO DELL'RCF-SE

Il collegamento alle connessioni interne dell'**SE5120/SE5121** è bene sia eseguito immediatamente prima del collaudo dopo aver rimontato il coperchio, la piastra del telaio, il cavo di collegamento coperchio base e le fascette di messa a terra eseguendo all'inverso la procedura descritta a pag. 10.

Prima di collegare qualsiasi cavo alle schede, si consiglia di verificare tutti gli apparecchi accessori (altoparlanti, microfono pompieri, pannelli di annunci, sorgenti di musica di sottofondo, ecc.) per assicurarsi che non abbiano problemi e di verificare inoltre l'integrità dei cavi in tutta l'installazione.

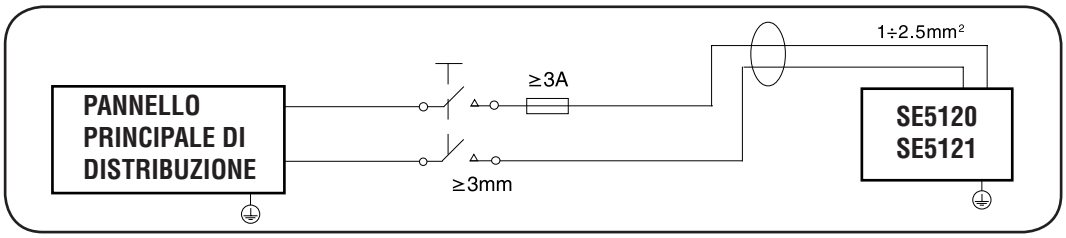
E' essenziale che i cavi e gli altoparlanti siano testati con un audiometro o un ohmmetro per assicurarsi che la potenza totale del carico collegato su ogni canale dell'**SE5120/SE5121** non superi i 60 Watt (non meno di 167 Ohm) ad 1 kHz. Vedi pag. 15 per importanti informazioni sul carico dei circuiti degli altoparlanti.

NON utilizzare un tester con isolamento per alte tensioni con nessuno degli apparecchi elettronici collegati.

COLLEGAMENTO ALLA RETE E DATI DI CONNESSIONE

Il requisito generico di fornitura di corrente all'alimentatore dell'**SE5120** o **SE5121**, è da impianto fisso con un cavo a tre fili (non inferiore a 1mm² e non superiore a 2,5mm²) o un sistema a tre conduttori e con derivazione da scatola con interruttore e fusibile da 3A. Tale derivazione deve essere messa in sicurezza contro interventi non autorizzati e riportare la dicitura "**SISTEMA DI ALLARME VOCALE: NON SPEGNERE**". L'alimentazione deve essere riservata all'apparecchio.

(In alternativa alla derivazione con interruttore e fusibile, si può utilizzare un dispositivo d'isolamento a due poli (vedi diagramma sotto) ammesso che rispetti i regolamenti nazionali di cablaggio).



NON effettuare il collegamento dell'**SE5120/SE5121** alla rete senza essere pienamente a conoscenza dello schema e delle caratteristiche dell'alimentatore, descritte di seguito.

L'alimentatore combina in sé le funzioni di un'unità d'alimentazione a interruttore rete/DC, carica batteria e unità di monitoraggio delle batterie.

L'ALIMENTATORE E' ATTRAVERSATO DA TENSIONI FINO A 400V DC E PUO' ESSERE LETALE SE VIENE TOCCATO. NON TOCCARE L'ALIMENTATORE QUANDO E' ACCESA LA SPIA ROSSA "PRESENZA DI TENSIONI PERICOLOSE".

FASCETTA DI MESSA A TERRA DELL'UNITÀ

NON utilizzare l'**SE5120/SE5121** senza la sua fascetta di messa a terra collegata in questa esatta configurazione (la fascetta di messa a terra dell'unità dell'alimentatore (PSU) collega la scheda dell'alimentatore (PCB) al punto di massa del telaio che a sua volta è collegato al punto di massa della base).

SPIA PRESENZA TENSIONI PERICOLOSE

Quando è accesa la luce rossa, sono presenti tensioni pericolose sui componenti compresi nell'area tratteggiata della scheda. Certi componenti sono sotto tensione pericolosa durante il funzionamento fino a quando l'alimentazione di rete non è più presente. Quando la luce rossa si spegne, non vi sono tensioni pericolose.

ATTACCO CAVO BATTERIA

(i cavi delle batterie sono comprese nel pacchetto accessori dell'**SE5120/ SE5121**). Vedi pag. 14 per la posizione delle batterie ed i dettagli di collegamento.

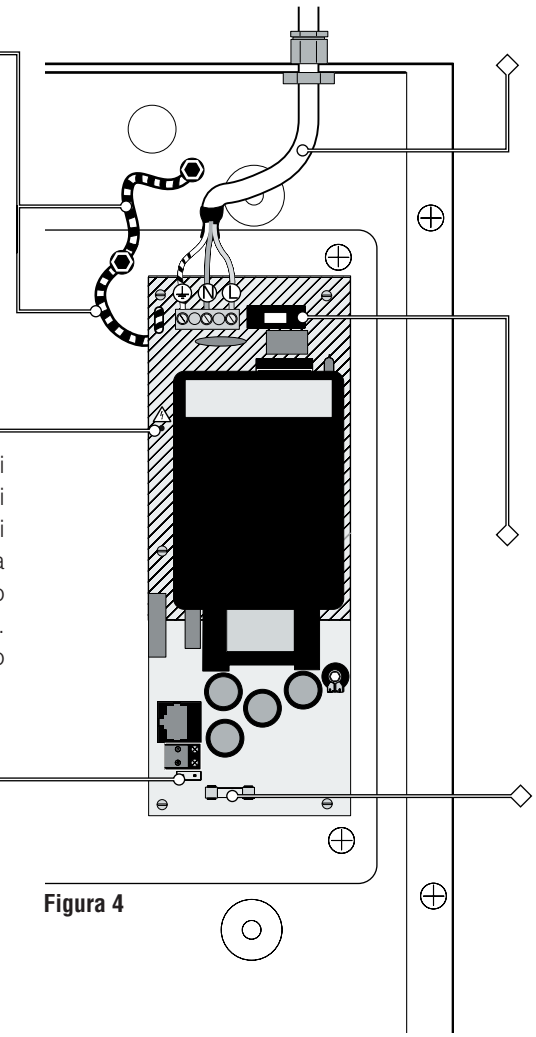


Figura 4

Il cavo di rete deve essere separato da altri cavi e deve entrare nell'apparecchio solo tramite uno dei fori sul lato destro. Vanno montati passacavi di buona qualità.
Il conduttore di terra del cavo di rete DEVE essere collegato al morsetto marcato ⏚ e non al telaio o al punto di massa della base.

FUSIBILE PRIMARIO (F1)

20 x 5mm 1A HRC Ceramica - IEC 127 (EN60127 Parte 2). In questa posizione non utilizzare fusibili di nessun altro tipo o dimensione.

FUSIBILE BATTERIA (F2)

20 X 5MM 5A F – IEC 127 (EN60127 Parte 2). In questa posizione non utilizzare fusibili di nessun altro tipo o dimensione.

COLLEGAMENTO BATTERIA STAND-BY

Si consiglia di utilizzare come alimentazione in “stand-by” di emergenza per l’**SE5120/SE5121**, due batterie nuove al piombo da 7Ah 12V, di buona qualità e caricate al massimo. Esse forniranno normalmente almeno 24 ore di “stand-by” e 30 minuti di funzionamento dell’allarme.

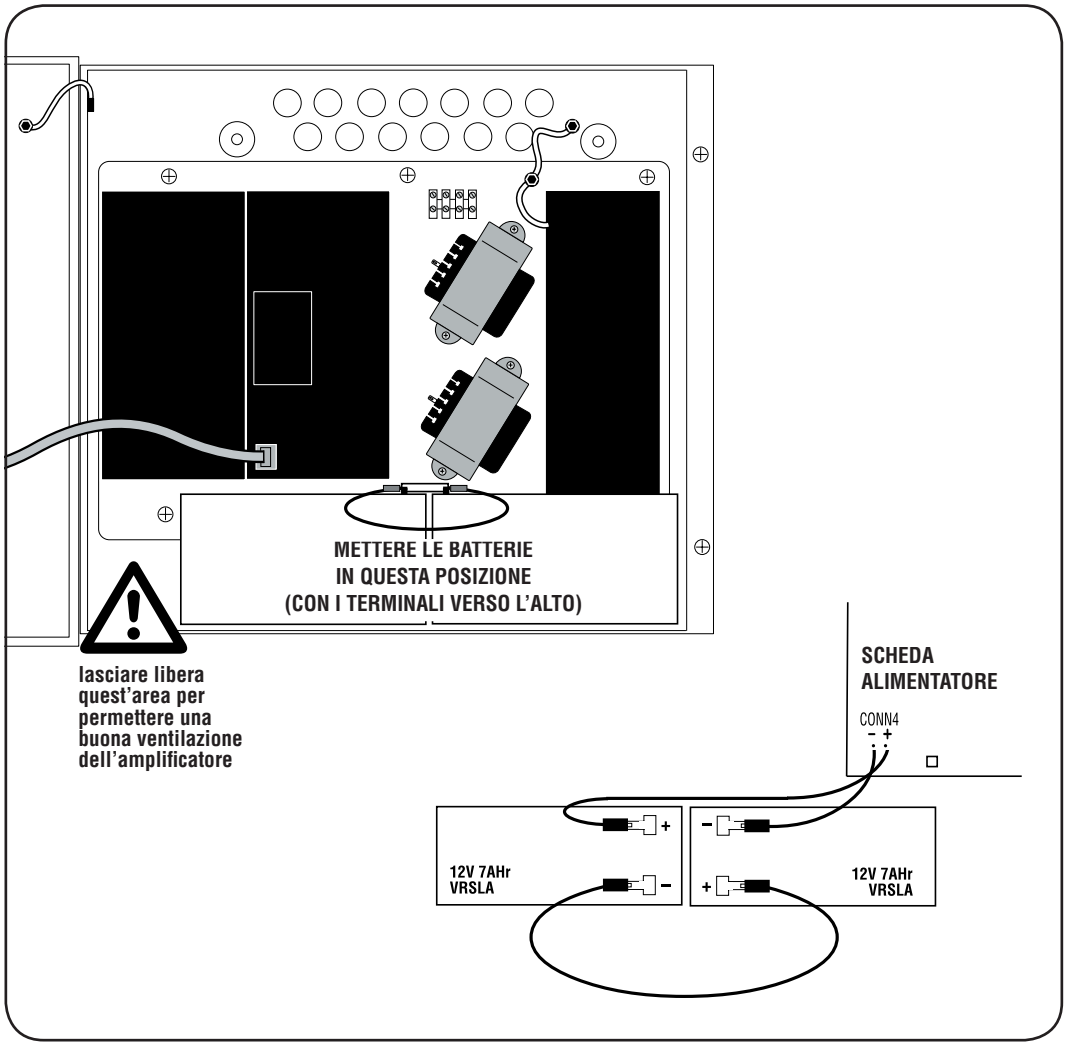
Notare che le batterie sono necessarie su tutti gli **SE** sia master che slave.

ATTENZIONE: Al fine di evitare rischi di esplosione o ridotto tempo di “stand-by” del sistema si consiglia di non utilizzare altri tipi di batteria.

Le batterie devono essere collegate in serie e poste dentro il corpo dell’**SE5120/SE5121** come illustrato nella figura 5 qui sotto. Tutti i cavi per le batterie sono in dotazione all’**SE5120/SE5121** nel pacchetto accessori.

La sofisticata unità di monitoraggio delle batterie le protegge dall’essere eccessivamente scariche, attivando un circuito di isolamento quando la tensione d’alimentazione in “stand-by” raggiunge circa i 21V. Se le batterie non sono inserite, sono scariche o in cattive condizioni, sull’**SE5120/SE5121** verrà mostrato un guasto all’unità di alimentazione PSU.
Smaltire sempre le batterie secondo le istruzioni della casa produttrice.

Figura 5: Posizione e collegamento delle batterie di stand-by



COLLEGAMENTO ALTOPARLANTI

I circuiti degli altoparlanti dell'**SE5120/SE5121** (A e B) hanno una potenza nominale di 60 watt ognuno. Ogni circuito può sopportare, per esempio, fino a 10 diffusori da 6 watt o 20 da 3 watt o 40 da 1,5 watt. In pratica si possono collegare diffusori con potenza diversificata per circuito (cioè due da 6 watt, sei da 3 watt e 20 da 1,5 watt). Ciò è fattibile ammesso che l'assorbimento totale non superi i 60 watt.
E' consigliabile, comunque, lasciare un 20% di potenza inutilizzata su ogni circuito come consigliano in molti. Suggeriamo pertanto di applicare un carico sui circuiti degli altoparlanti che non superi i 50 watt.

Per convertire l'impedenza in potenza, si usa la seguente equazione:
$P = V^2/Z$ dove P = potenza in watt, V = tensione RMS in Volt e Z = impedenza in Ohm

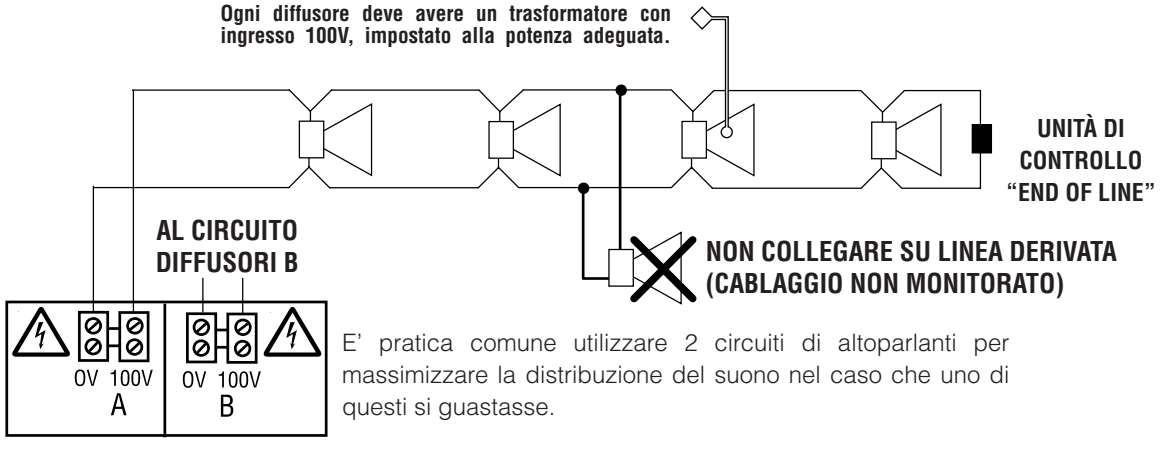
ESEMPI:

1. per Z = 167 Ohm, P = 59,88 Watt
   Così è accettabile ma non lascia margine per l'aumento di collegamenti.
2. per Z = 200 Ohm, P = 50 Watt
   Così è accettabile e lascia margine per modifiche
3. per Z = 150 Ohm, P = 66,67 Watt
   Così non è accettabile e causa lo spegnimento (protezione) dell'amplificatore.

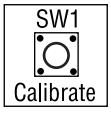
Sui terminali dell'ultimo altoparlante deve essere collegato un modulo finale (in dotazione nel pacchetto accessori dell'**SE5120/SE5121**) per permettere il monitoraggio del cablaggio e rilevare eventuali guasti di cortocircuito o circuito aperto.

Si consiglia l'uso degli altoparlanti idonei conformi alle normative di legge vigenti. Tutti gli altoparlanti devono funzionare a 100 Volt; gli altoparlanti a bassa impedenza non possono essere utilizzati. A pagina 29 forniamo un modulo nel quale si possono registrare il numero, il tipo, la posizione e la potenza di ogni altoparlante utilizzato.

Figura 6: Cablaggio tipico del circuito di altoparlanti


Ogni diffusore deve avere un trasformatore con ingresso 100V, impostato alla potenza adeguata.
UNITÀ DI CONTROLLO "END OF LINE"
AL CIRCUITO DIFFUSORI B
NON COLLEGARE SU LINEA DERIVATA (CABLAGGIO NON MONITORATO)
0V 100V
A
0V 100V
B

E' pratica comune utilizzare 2 circuiti di altoparlanti per massimizzare la distribuzione del suono nel caso che uno di questi si guastasse.



IMPORTANTE - Per garantire che i circuiti degli altoparlanti vengano monitorati correttamente, devono essere calibrati utilizzando il tasto SW1 sulla Scheda spie dell'**SE5120/SE5121**. Vedi pag. 16 per maggiori dettagli.

CALIBRATURA DEI CIRCUITI

I circuiti degli altoparlanti dell'**SE5120/SE5121** sono monitorati dalla generazione di un tono costante a 20kHz (che percorre le linee dei diffusori).
Ogni dispositivo finale dei circuiti assorbe il segnale del tono la cui corrente è regolarmente misurata rispetto a quella impostata inizialmente (il valore normale).
Per memorizzare il valore normale, il tecnico del collaudo deve attivare la funzione di calibratura degli altoparlanti dell'**SE5120/SE5121**. Quest'operazione va fatta solo quando tutti e due i circuiti sono completi (cioè quando tutti gli altoparlanti sono collegati e debitamente regolati in potenza).
Per dare inizio alla procedura di calibratura, premere e tenere premuto il tasto di calibratura (SW1) sulla scheda (PCB) delle spie. La spia (IND1) sulla scheda madre lampeggia lentamente fino a che non inizia il processo di calibratura. Il segnale che ciò è avvenuto viene dato dalla spia che lampeggia più velocemente ed a questo punto si può lasciare il tasto di calibratura. Quando la spia si spegne, la procedura di calibratura è terminata.
Se, in qualsiasi momento, viene fatta qualche modifica sui circuiti dei diffusori – per esempio se viene aggiunto o tolto un diffusore o se viene tarato per una diversa potenza – il processo descritto sopra va ripetuto per stabilire un nuovo livello 'normale' di riferimento.

Per maggiori informazioni specifiche sul cablaggio degli altoparlanti, vedere le istruzioni di installazione di ogni singolo altoparlante.

CONNESSIONE INTERFACCIA ALLARME ANTINCENDIO

L'interfaccia allarme antincendio dell'**SE5120/SE5121** è composto di due parti: un'interfaccia convenzionale ed una analogica.

L'INTERFACCIA CONVENZIONALE

L'interfaccia convenzionale ha quattro ingressi polarizzati – Evacuazione (M1 "EVAC"), Allerta (M2 "ALERT"), Collaudo (M3) e Reset (RES) – più un'uscita a relè per la segnalazione guasti. Tutti e quattro gli ingressi sono isolati otticamente e progettati per essere attivi quando vengono loro applicati +24V. Questi ingressi sono normalmente innescati da un circuito acustico convenzionale di allarme antincendio o da un'uscita relé o da uno o più unità ingressi/uscite da un loop analogico indirizzabile (vedi Figure 7 & 8 qui di seguito per maggiori dettagli).

Notare che i sistemi antincendio Apollo XP95, Discovery e Xplore possono essere collegati direttamente all'interfaccia analogica dell'SE5120/SE5121 come esposto in dettaglio a pag. 18.

Nel rispetto della norma BS5839-8, tutti e quattro gli ingressi convenzionali sono impostati come "autoritenuti" per "default" (cioè il jumper 3 dei collegamenti opzionali PLK4 viene fornito montato). Quando viene applicata ad un ingresso una tensione costante di +24V, viene riprodotto il relativo messaggio fino a che non ne subentra un altro a priorità superiore (notare che i segnali ad impulsi non sono compatibili con l'**SE5120/SE5121**). Quando viene rimossa la tensione d'innesco, il messaggio selezionato continua ad essere riprodotto. Solo quando subentra il segnale "Reset" all'**SE5120/SE5121** il sistema ritorna alla normalità. Quando si rilascia il comando "Reset", non viene riprodotto nessun messaggio a meno che non subentrino altri comandi.

Per avere compatibilità con i sistemi di rilevamento antincendio che non sono in grado di pilotare l'uscita reset dell'**SE5120/SE5121**, togliendo il Jumper 3 sui collegamenti opzionali PLK4 si impostano tutti gli ingressi per l'attivazione come non autoritenuti di messaggio su sbloccato. Verificare con le autorità competenti che questa soluzione sia accettabile prima di eseguire l'installazione, in quanto tale soluzione non rispetta appieno la norma BS5839-8.

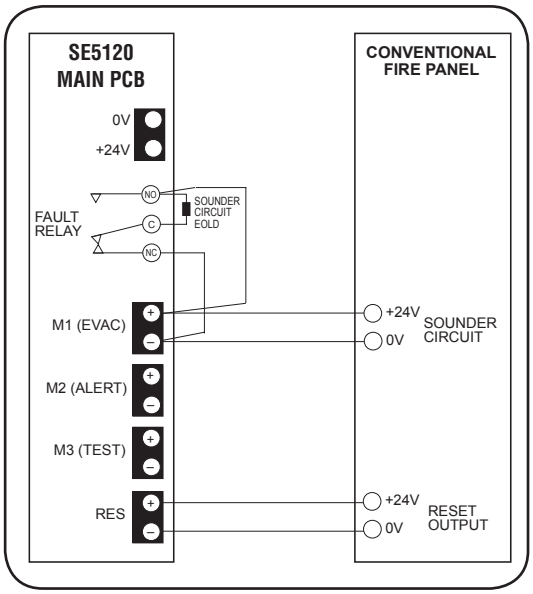
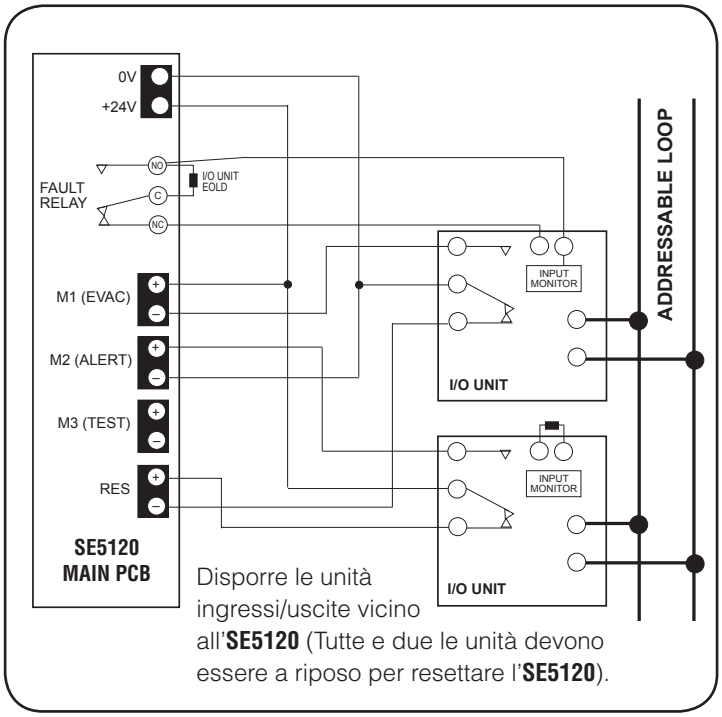


Figura 7: Interfacciamento di un sistema di rilevamento antincendio non indirizzabile, all'SE5120/SE5121 tramite un circuito acustico convenzionale e uscita reset (vedi anche nota 1).

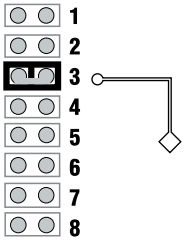
Nota 1: Quando si collegano apparecchi esterni di comando e indicazioni all'interfaccia convenzionale occorre tenere in considerazione la Clausola 6.4 della norma BS5839 parte 8. Essa prescrive che i segnali di comando siano bloccati. Dispone inoltre che ogni collegamento sia monitorato come prescrive la Clausola 7



Disporre le unità ingressi/uscite vicino all'**SE5120** (Tutte e due le unità devono essere a riposo per resettare l'**SE5120**).

Figura 8: Interfacciamento di un sistema di rilevamento antincendio analogico indirizzabile tramite due unità ingressi/uscite; tutte e due le unità devono essere a riposo per resettare il dispositivo (vedi anche nota 1)

Se non è disponibile un'uscita reset, la rimozione del Jumper 3 dei collegamenti opzionali PLK4 modifica tutti i segnali di messaggio in funzionamento non autoritenuto. Leggere il testo in alto di questa pagina prima di effettuare tale cambiamento in quanto ciò non è strettamente conforme alla norma BS5839-8.



Rimuovere il jumper 3 per rendere i segnali di messaggio sbloccati.

L'INTERFACCIA ANALOGICA

L'interfaccia analogica del master **SE5120** può essere collegata a qualsiasi loop analogico Apollo XP95, Discovery o Xplore (vedi Figura 9, a fianco, per i dettagli di collegamento).

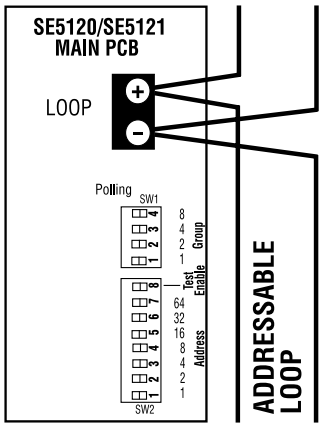


Figura 9: Interfacciamento all'interfaccia analogica dell'SE5120

Se si usa questo metodo, occorre assegnare all'**SE5120** un suo indirizzo ID utilizzando i primi sette segmenti del DIP switch a 8 interruttori (SW2) sulla scheda madre. Durante la ricezione di un comando, si illumina il LED verde per un momento per confermare che l'**SE5120** funziona correttamente.

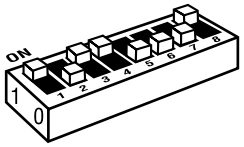
Una volta entrato nel loop, l'**SE5120** emula un modulo di comando acustico Apollo e risponde ai comandi del sistema di allarme antincendio, riproducendo il messaggio di allerta quando riceve un comando Allerta (suono intermittente) ed il messaggio di Evacuazione quando riceve un comando Evacuazione (suono continuo). Se si utilizza un pannello di allarme antincendio AFP, l'interruttore 8 del DIP switch (ad 8 interruttori) può essere usato per selezionare una periferica di messaggio di collaudo ("Test enable").

Anche certi altri pannelli analogici possono essere in grado di usare questa funzione.

IMPORTANTE: l'AFP ad oggi non è in grado di ripristinare il corretto funzionamento del SE 5120 dopo il collaudo.

Oltre al proprio indirizzo ID, all'**SE5120** può essere assegnato un indirizzo di 'gruppo' utilizzando il DIP switch a quattro interruttori (SW1). L'indirizzo di gruppo viene utilizzato dal sistema di rilevamento antincendio per attivare le uscite di più **SE5120** allo stesso tempo. Se si utilizza questa possibilità, notare che i singoli **SE5120** continuano a riportare il loro stato al sistema di rilevamento antincendio usando i loro indirizzi ID.

IMPOSTAZIONE DELL'INDIRIZZO ID DELL'SE5120



Usare gli interruttori da 1 a 7 del DIP switch (a otto int., SW2) per dare all'**SE5120** il suo proprio indirizzo ID (il 13 nell'esempio illustrato a lato con collaudo abilitato). L'ID può essere uno qualsiasi tra il numero 1 ed il 126 (se non si utilizza la modalità di gruppo) o dall'1 al 111 (se si utilizza la modalità si gruppo) (vedi fondo pagina)

Indirizzi	SW2 1234567	Indirizzi	SW2 1234567	Indirizzi	SW2 1234567	Indirizzi	SW2 1234567
1	1000000	25	1001100	81	1000101	105	1001011
2	0100000	26	0101100	82	0100101	106	0101011
3	1100000	27	1101100	83	1100101	107	1101011
4	0010000	28	0011100	84	0010101	108	0011011
5	1010000	29	1011100	85	1010101	109	1011011
6	0110000	30	0111100	86	0110101	110	0111011
7	1110000	31	1111100	87	1110101	111	1111011
8	0001000	32	0000010	88	0001101	112	0000111
9	1001000	65	1000001	89	1001101	113	1000111
10	0101000	66	0100001	90	0101101	114	0100111
11	1101000	67	1100001	91	1101101	115	1100111
12	0011000	68	0010001	92	0011101	116	0010111
13	1011000	69	1010001	93	1011101	117	1010111
14	0111000	70	0110001	94	0111101	118	0110111
15	1111000	71	1110001	95	1111101	119	1110111
16	0000100	72	0001001	96	0000011	120	0001111
17	1000100	73	1001001	97	1000011	121	1001111
18	0100100	74	0101001	98	0100011	122	0101111
19	1100100	75	1101001	99	1100011	123	1101111
20	0010100	76	0011001	100	0010011	124	0011111
21	1010100	77	1011001	101	1010011	125	1011111
22	0110100	78	0111001	102	0110011	126	0111111
23	1110100	79	1111001	103	1110011		
24	0001100	80	0000101	104	0001011		

(Gli indirizzi dal **112** al **126** non sono disponibili se si usa anche un indirizzo di gruppo)

Indirizzi	SW1 1234	Indirizzi	SW1 1234
112	1111	120	1110
113	0111	121	0110
114	1011	122	1010
115	0011	123	0010
116	1101	124	1100
117	0101	125	0100
118	1001	126	1000
119	0001	**OFF**	0000

IMPOSTAZIONE DELL'INDIRIZZO DI GRUPPO (OPZIONALE) DELL'SE5120

Usare i cursori da 1 a 4 del DIP switch a quattro vie (SW1) per dare all'**SE5120** un indirizzo di gruppo. L'indirizzo di gruppo può essere uno qualsiasi tra il **112** ed il **126**. Più di un **SE5120** possono avere lo stesso indirizzo di gruppo.

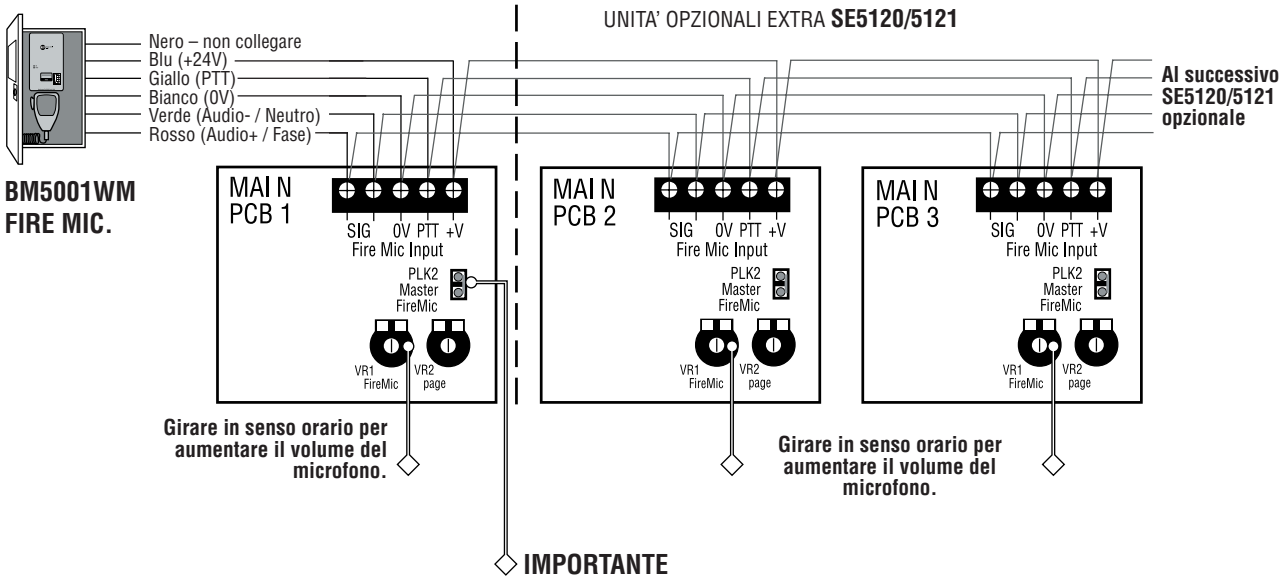
COLLEGAMENTO MICROFONO POMPIERI RCF BM5001WM

Se occorre un microfono pompieri, si deve utilizzare il mod. **RCF BM5001WM**. Si deve usare un solo **BM5001WM** per sistema. Questo può essere collegato in parallelo su un massimo di 10 unità **SE5120/ SE5121** come illustrato nella Figura 10 più sotto. La pressione del tasto d'attivazione (PTT) inibisce tutti gli altri segnali audio del sistema, compresi i messaggi di Evacuazione e di Allerta, permettendo così di fare annunci dal vivo a seconda della necessità.

Se occorre, si può regolare il volume del microfono con il comando generale (VR1) sulla scheda madre.

Per garantire che il microfono sia monitorato correttamente, il jumper PLK2 DEVE essere montato solo sull'ULTIMO **SE5120/SE5121** della catena.

Figura 10: Collegamento microfono pompieri



IMPORTANTE

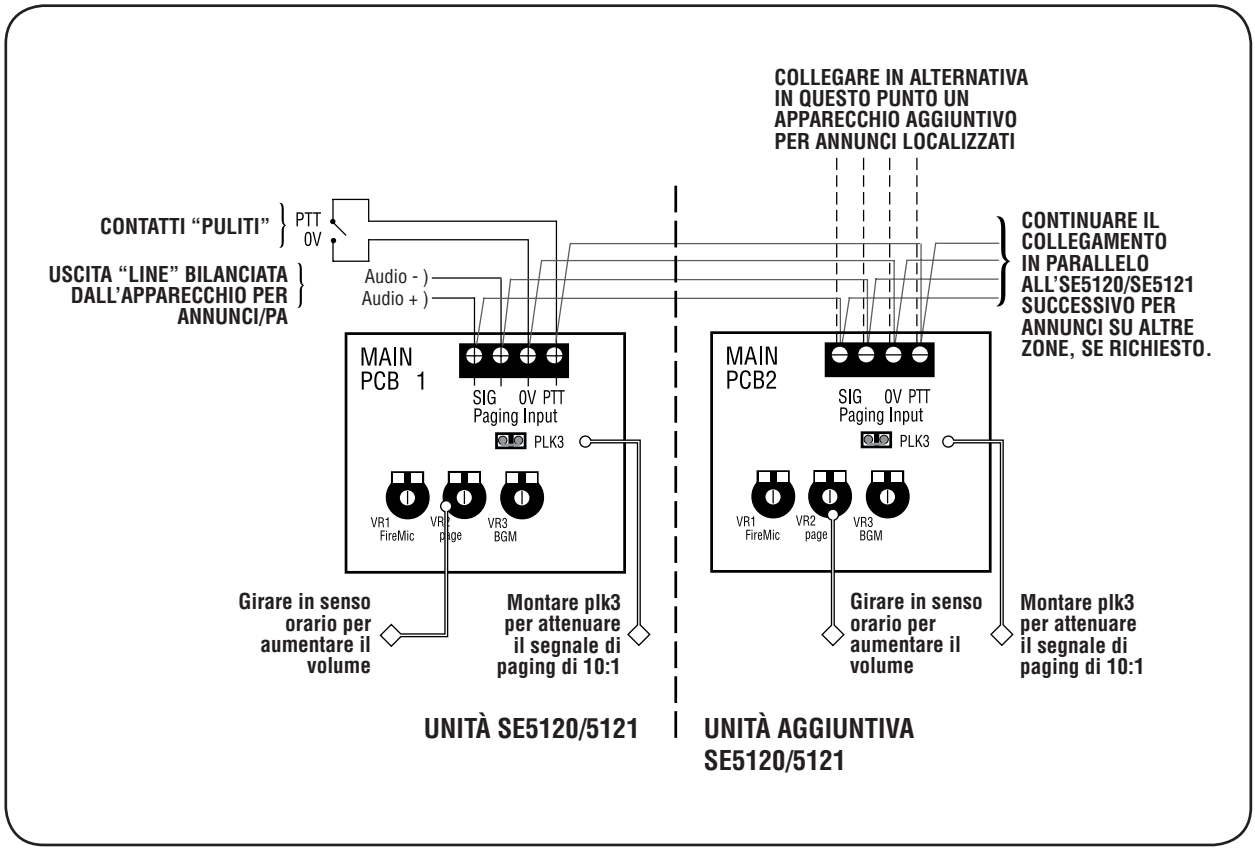
Il jumper PLK2 va messo SOLO sull'ultimo **SE5120/ SE5121** della catena per assicurare che venga monitorato correttamente. In questo esempio, il jumper NON VA MESSO sulle schede madri 1 e 2 ma solo sulla 3.

Se si usa un solo **SE5120/SE5121**, il jumper PLK2 va messo su quella scheda madre.

COLLEGAMENTO ANNUNCI/PA

Se richiesto, si può collegare, all'ingresso "paging" dell'**SE5120/SE5121**, un apparecchio per annunci non di emergenza.
L'ingresso "paging" dell'**SE5120/SE5121** accetta segnali di linea bilanciati tra 300mV e 1,5V RMS. Se si desidera collegare un segnale di livello maggiore, montando il jumper PLK3 sulla scheda madre il segnale in ingresso verrà attenuato con un rapporto di circa 10:1.
Il volume del segnale degli annunci (dopo essere passato dall'amplificatore) si può regolare con il comando del volume VR2 sulla scheda madre. Per una diffusione globale degli annunci, basta collegare in parallelo gli ingressi "paging" in tutte le unità **SE5120/SE5121**. Se si utilizzano più **SE5120/SE5121**, si possono ottenere annunci localizzati utilizzando altri apparecchi o delle console multizonali (vedi Figura 11, qui sotto, per maggiori dettagli).

Figura 11: Collegamento tipico di apparecchio di annunci

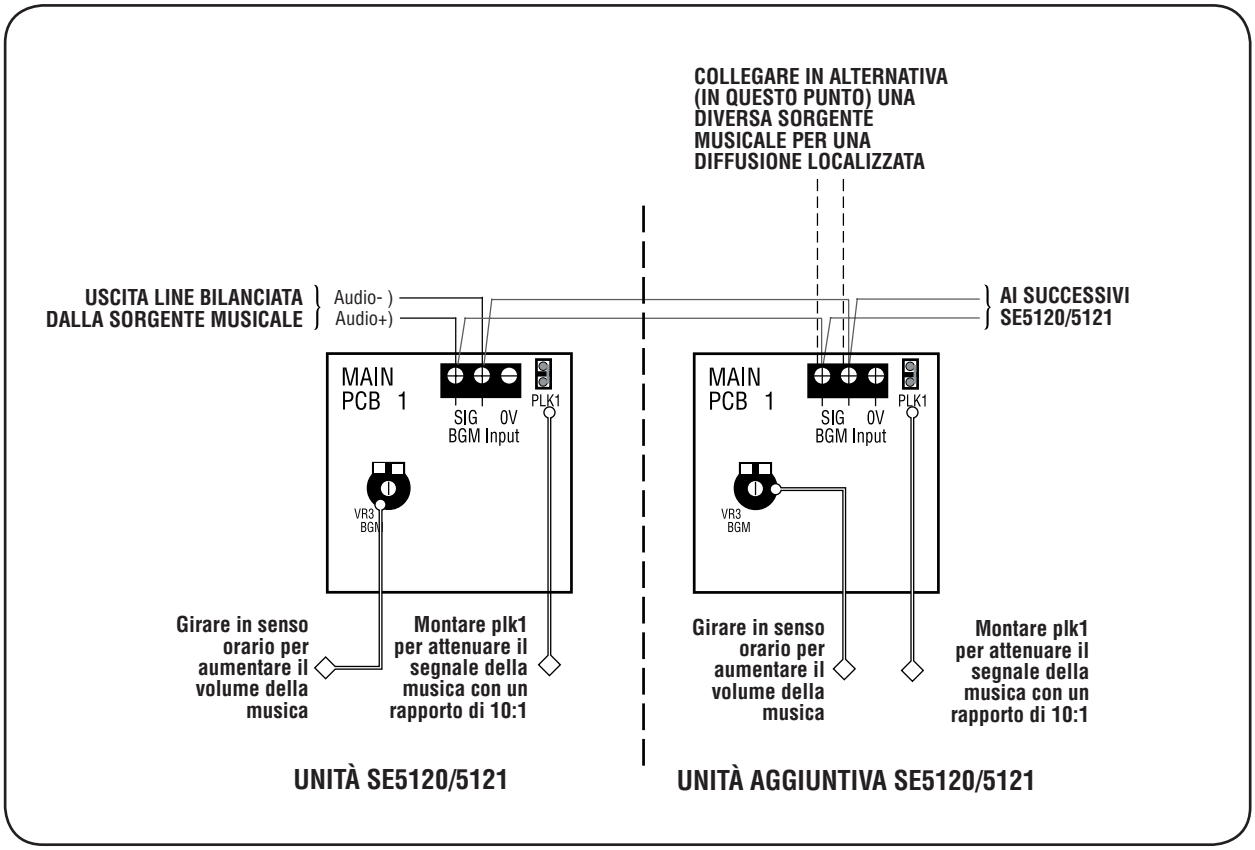

COLLEGARE IN ALTERNATIVA IN QUESTO PUNTO UN APPARECCHIO AGGIUNTIVO PER ANNUNCI LOCALIZZATI
CONTATTI "PULITI"
PTT
0V
USCITA "LINE" BILANCIATA DALL'APPARECCHIO PER ANNUNCI/PA
Audio -)
Audio +)
CONTINUARE IL COLLEGAMENTO IN PARALLELO ALL'SE5120/SE5121 SUCCESSIVO PER ANNUNCI SU ALTRE ZONE, SE RICHIESTO.
MAIN PCB 1
SIG 0V PTT
Paging Input
PLK3
VR1 FireMic
VR2 page
VR3 BGM
MAIN PCB2
Girare in senso orario per aumentare il volume
Montare plk3 per attenuare il segnale di paging di 10:1
UNITÀ SE5120/5121
UNITÀ AGGIUNTIVA SE5120/5121

Premendo il tasto di attivazione "PTT" (push to talk) dell'apparecchio per annunci vengono inibiti tutti i segnali di musica di sottofondo, ma questo non ha alcun effetto su eventi con priorità superiore (come messaggi di Allerta, Evacuazione o annunci microfonici dei pompieri).

COLLEGAMENTO MUSICA DI SOTTOFONDO

Può essere collegata all'**SE5120/SE5121** qualsiasi sorgente di musica di sottofondo con un'uscita di linea bilanciata (lettore CD, radio, ecc.). L'ingresso della musica di sottofondo è quello a priorità inferiore si diffonde continuamente a meno che non ci siano altri ingressi audio attivi nel sistema.
L'ingresso BGM (musica di sottofondo), così come l'ingresso "paging", accetta segnali di linea bilanciati tra 300mV e 1,5V rms. Se si desidera collegare un segnale con livello maggiore, montando il jumper PLK1 sulla scheda madre si attenua il segnale d'ingresso con un rapporto di circa 10:1.
Il volume del segnale della musica di sottofondo (dopo essere passato dall'amplificatore) può essere regolato con il comando VR3 sulla scheda madre.
Per la diffusione globale della musica di sottofondo, basta collegare in parallelo l'ingresso BGM su tutte le unità **SE5120/SE5121**. Se si utilizzano più **SE5120/SE5121**, si possono selezionare diverse sorgenti di musica di sottofondo per aree diverse, per es.: radio locale nei magazzini, musica registrata (o silenzio) negli uffici, ecc. (vedi Figura 12, qui sotto, per maggiori dettagli).

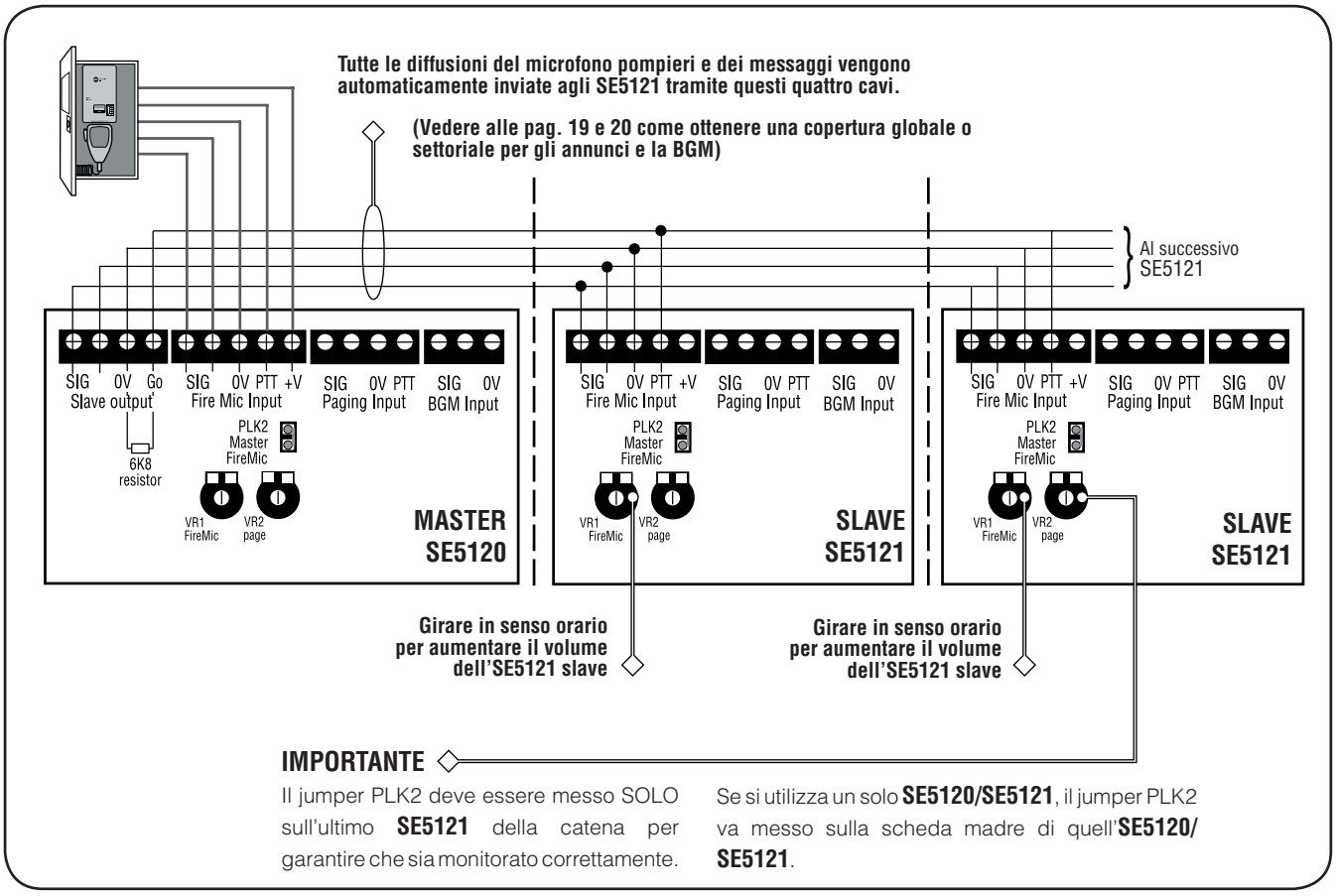
Figura 12: Collegamento tipico della musica di sottofondo


COLLEGARE IN ALTERNATIVA (IN QUESTO PUNTO) UNA DIVERSA SORGENTE MUSICALE PER UNA DIFFUSIONE LOCALIZZATA
USCITA LINE BILANCIATA DALLA SORGENTE MUSICALE
Audio-)
Audio+)
AI SUCCESSIVI SE5120/5121
MAIN PCB 1
SIG 0V BGM Input
PLK1
VR3 BGM
Girare in senso orario per aumentare il volume della musica
Montare plk1 per attenuare il segnale della musica con un rapporto di 10:1
UNITÀ SE5120/5121
UNITÀ AGGIUNTIVA SE5120/5121

COLLEGAMENTO DI SE5121 (SLAVE)

Per aumentare la copertura in ambienti di grandi dimensioni come i magazzini, i centri commerciali, ecc, si possono collegare ad un **SE5120** (master) fino a 10 **SE5121** (slave).
Ai fini del rispetto della norma BS5939-8 tutti gli annunci importanti di sicurezza effettuati dal **SE5120** (annunci dal microfono dei pompieri e messaggi di Evacuazione, di Allerta e di Collaudo) vengono automaticamente passati per la diffusione al o ai relativi **SE 5121**.
Per permettere una maggiore flessibilità per gli annunci e la diffusione di musica di sottofondo (BGM), ogni **SE5121** ha i propri ingressi per gli annunci e la musica. In alternativa, per ottenere una diffusione unica degli annunci e della musica di sottofondo, si possono collegare in parallelo le sorgenti audio sul o sugli **SE5120** con gli ingressi degli **SE5121**, come spiegato alle pagg. 19 e 20.
Gli **SE5121** si collegano agli **SE5120** come illustrato nella Fig. 13 qui sotto. Va notato che per garantire che gli **SE5121** vengano monitorati correttamente, il jumper PLK2 DEVE essere montato solo SULL'ULTIMO apparecchio **SE5121** slave della configurazione.

Figura 13: Collegamento tipico degli SE5121


Tutte le diffusioni del microfono pompieri e dei messaggi vengono automaticamente inviate agli SE5121 tramite questi quattro cavi.
(Vedere alle pag. 19 e 20 come ottenere una copertura globale o settoriale per gli annunci e la BGM)
Al successivo SE5121
SIG 0V Go Slave output
6K8 resistor
SIG 0V PTT +V Fire Mic Input
PLK2 Master FireMic
VR1 FireMic
VR2 page
SIG 0V PTT Paging Input
SIG 0V BGM Input
MASTER SE5120
SLAVE SE5121
SLAVE SE5121
Girare in senso orario per aumentare il volume dell'SE5121 slave
Girare in senso orario per aumentare il volume dell'SE5121 slave

IMPORTANTE

Il jumper PLK2 deve essere messo SOLO sull'ultimo **SE5121** della catena per garantire che sia monitorato correttamente.

Se si utilizza un solo **SE5120/SE5121**, il jumper PLK2 va messo sulla scheda madre di quell'**SE5120/SE5121**.

SELEZIONE MESSAGGI DIGITALI

La scheda di memoria dei messaggi digitali è situata sulla scheda madre dell'**SE5120**. Contiene una memoria elettronica non volatile (sulla quale sono registrati in formato MP3 i messaggi di Evacuazione, Allerta e Collaudo), un lettore MP3 ed un comando di volume.

CONTENUTO MESSAGGI

Le caratteristiche generali dei messaggi di Evacuazione, Allerta e Collaudo dell'**SE5120** sono conformi alla norma BS5839-8 (1998) clausola 14 e sono costituiti da un suono tipo sirena per attirare l'attenzione, un breve silenzio, il messaggio vero e proprio seguito da un altro breve silenzio prima della ripetizione del messaggio.
I jumper opzionali PLK4 sulla scheda madre possono essere utilizzati per selezionare diverse versioni dei messaggi per adattarli alle varie applicazioni. Per esempio, in edifici ad un piano solo, montando il jumper 8 si toglie la frase "Non utilizzare gli ascensori" da tutti i messaggi di Evacuazione mentre montando il jumper 7 i messaggi di Evacuazione ed Allerta vengono riferiti ad una 'situazione' invece che ad incendio. Se si utilizza il messaggio Collaudo dell'**SE5120**, montando il jumper 4 si predispone il sistema a diffondere il messaggio "Il collaudo dell'allarme antincendio è terminato" quando il sistema viene riportato alla normalità. Più avanti in questa sezione viene fornito il dettaglio dei messaggi disponibili.

IMPORTANTE:
A seconda di come è configurata l'interfaccia dell'allarme antincendio, i messaggi di Evacuazione, Allerta e Collaudo si interrompono solo quando:

- L'**SE5120** viene resettato (nei sistemi che utilizzano l'interfaccia convenzionale dell'SE5120 ed è stato messo il jumper 3 sui collegamenti PLK4)
- Viene rimosso il comando sull'ingresso Evacuazione, Allerta o Collaudo (nei sistemi che utilizzano l'interfaccia convenzionale dell'**SE5120** e sui collegamenti PLK4 non è stato messo il jumper 3. NB: la rimozione del jumper 3 rende gli ingressi non "autoritenuti" e questa condizione non rispetta appieno la norma BS5839-8 – controllare con le autorità competenti che sia accettabile prima di scegliere questo metodo).
- Il sistema viene tacitato o resettato tramite un pannello di protocollo Apollo per l'allarme antincendio collegato all'interfaccia analogica dell'**SE5120**. (Vedere a pag. 16 "Collegamento interfaccia allarme antincendio" per maggiori dettagli).

SELEZIONE MESSAGGI EVACUAZIONE

Elencati di seguito ci sono i quattro messaggi di Evacuazione attualmente disponibili oltre ai dettagli dei collegamenti opzionali PLK4 che occorre mettere (o togliere) per selezionarli.

Messaggio Evacuazione 1
Sirena (tre secondi di silenzio), Attenzione prego, attenzione prego. E' stata rilevata la presenza di fuoco nell'edificio. Preghiamo di abbandonare l'edificio immediatamente attraverso l'uscita più vicina.
Non usare gli ascensori.
(tre secondi di silenzio e ripetizione del messaggio)

Jumper 7 & 8 NON montati

Messaggio Evacuazione 2
Sirena (tre secondi di silenzio), Attenzione prego, attenzione prego. E' stata rilevata la presenza di fuoco nell'edificio. Preghiamo di abbandonare l'edificio immediatamente attraverso l'uscita più vicina.
(tre secondi di silenzio e ripetizione del messaggio)

Jumper 8 montato

Messaggio Evacuazione 3
Sirena (tre secondi di silenzio), Attenzione prego, attenzione prego. Si è creata una situazione per la quale dobbiamo sgomberare l'edificio. Preghiamo di abbandonare l'edificio immediatamente attraverso l'uscita più vicina. Non usare gli ascensori.
(tre secondi di silenzio e ripetizione del messaggio)

Jumper 7 montato

Messaggio Evacuazione 4
Sirena (tre secondi di silenzio), Attenzione prego, attenzione prego. Si è creata una situazione per la quale dobbiamo sgomberare l'edificio. Preghiamo di abbandonare l'edificio immediatamente attraverso l'uscita più vicina.
(tre secondi di silenzio e ripetizione del messaggio)

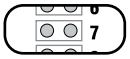
Jumper 7 & 8 montati

SELEZIONE MESSAGGI ALLERTA

Nell'**SE5120** sono disponibili due messaggi di allerta. Il messaggio diffuso dipende dalla posizione del jumper 7 come illustrato nei diagrammi che seguono. Notare che modificando la posizione del jumper 7 si modifica anche il contenuto del messaggio **SE5120** di Evacuazione (descritto in precedenza).

Messaggio Allerta 1
Sirena (tre secondi di silenzio)
Attenzione prego, attenzione prego.
E' stata rilevata la presenza di fuoco nell'edificio: preghiamo di restare in attesa di ulteriori istruzioni.
(10 secondi di silenzio) Din Don.
Siete pregati di rimanere al vostro posto di lavoro. Questo è solo un messaggio di allerta.
(ripetizione delle ultime tre frasi ogni 22 secondi).

Jumper 7 non montato



Messaggio Allerta 2
Sirena (tre secondi di silenzio)
Attenzione prego, attenzione prego.
Si è creata una situazione particolare nell'edificio: preghiamo di restare in attesa di ulteriori istruzioni.
(10 secondi di silenzio) Din Don.
Siete pregati di rimanere al vostro posto di lavoro. Questo è solo un messaggio di allerta.
(ripetizione delle ultime tre frasi ogni 22 secondi).

Jumper 7 montato

SELEZIONE MESSAGGI COLLAUDO

È disponibile un solo messaggio di collaudo nell'SE5120, descritto qui sotto:

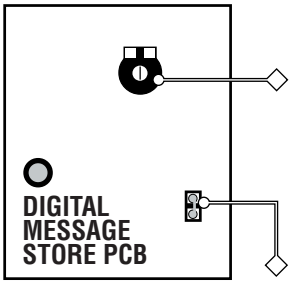
Sirena (tre secondi di silenzio)
Stiamo per collaudare il sistema di allarme antincendio.
Preghiamo di non reagire in nessun modo.

Se, comunque, viene montato il jumper 3 sui collegamenti opzionali PLK4, l'SE5120 diffonderà anche un semplice messaggio di fine collaudo quando il sistema torna alla normalità:

Ding dong
Il collaudo dell'allarme antincendio è terminato. Grazie della collaborazione.

REGOLAZIONE DEL VOLUME DEL LETTORE MP3

Il volume dei messaggi digitali può essere regolato complessivamente regolando il comando del volume del lettore MP3 che è situato sulla scheda di memoria dei messaggi digitali, come indicato sotto:



Girare in senso orario per aumentare il volume dei messaggi digitali

Jumper per la programmazione iniziale di fabbrica - **NON MONTARE NESSUN JUMPER IN QUESTA POSIZIONE**

Messaggio di collaudo
Stiamo per collaudare il sistema di allarme antincendio.
Preghiamo di non reagire in nessun modo.
Il collaudo dell'allarme antincendio è terminato.

SPIE GUASTO

Quando si verifica un guasto, suona un cicalino continuo sull'**SE5120/SE5121** e si illumina la relativa spia di guasto. Si attiva anche il relè di guasto dell'**SE5120/SE5121** per segnalare il guasto al sistema di rilevamento antincendio al quale, a seconda della configurazione di cablaggio usata, viene solitamente riportato come guasto a un "sounder".
Premendo il tasto Silence Internal Sounder sul frontale dell'**SE5120/SE5121** si spegne il cicalino. Dato che tutti i guasti vengono comunque riportati anche al sistema di rilevamento antincendio, rimovendo il jumper PLK5 (situato sotto il cicalino sulla scheda madre) si può disabilitare permanentemente il cicalino. Verificare con le autorità competenti che la disabilitazione del segnale acustico interno sia legale prima di rimuovere tale jumper.
Tutti i guasti devono venire registrati nel rapporto del sistema di rilevamento antincendio e devono essere presi i debiti provvedimenti per correggerli. Qui di seguito si trovano le spiegazioni del significato di ogni spia e le misure da prendere per rimediare al guasto al quale si riferiscono.
Notare che tutti i guasti (con l'esclusione dei guasti di sistema e dei guasti dell'amplificatore) sono di tipo non autoritenuto e quindi quando il guasto è risolto, ammesso che non ve ne sia un altro, il cicalino dell'**SE5120/SE5121** e la relativa spia si spengono.

A) GUASTO PSU (ALIMENTATORE)

Si accende quando si verifica una delle seguenti cause:

1) il fusibile della batteria è bruciato.

2) la tensione della batteria è troppo bassa.

3) il circuito di ricarica delle batterie è guasto.

4) La modalità d'alimentazione a commutazione è guasta.

5) L'uscita 24V sulla scheda madre è in cortocircuito o sovraccarica.

B) GUASTO RETE

Si illumina quando manca la tensione di rete o il fusibile relativo è bruciato (Vedere anche la sezione 1.1 a pag. 26). Notare che quando si accende questa spia, il sistema funziona solo per il periodo di "stand-by" ottenibile a seconda delle dimensioni delle batterie montate e, per preservarle, gli annunci non d'emergenza e la musica vengono soppressi.

C) GUASTO MICROFONO

Si illumina quando si verifica una o più delle seguenti cause:

1) Il microfono pompieri è guasto.

2) C'è un guasto (circuito aperto o cortocircuito) sul cavo del microfono pompieri.

3) Il jumper master del microfono pompieri (PLK2) non è montato sull'ultimo **SE5120/SE5121** al quale è collegato.

D) GUASTO MESSAGGIO

Si accende quando c'è un problema con la memoria dei messaggi digitali dell'**SE5120**. Verificare che la scheda di memoria dei messaggi digitali sia inserita correttamente. Se lo è ed il messaggio di guasto si ripresenta, la scheda potrebbe essere guasta.

E) GUASTO GENERALE

Lampeggia quando c'è un guasto in una qualsiasi parte del sistema. Questa spia si accende sempre insieme ad almeno un'altra spia di guasto che fornisce informazioni più precise sul tipo di guasto rilevato.

F) GUASTO DI SISTEMA

Si illumina nei seguenti casi:

1) il microprocessore si è resettato.

2) La scheda madre non è funzionante.

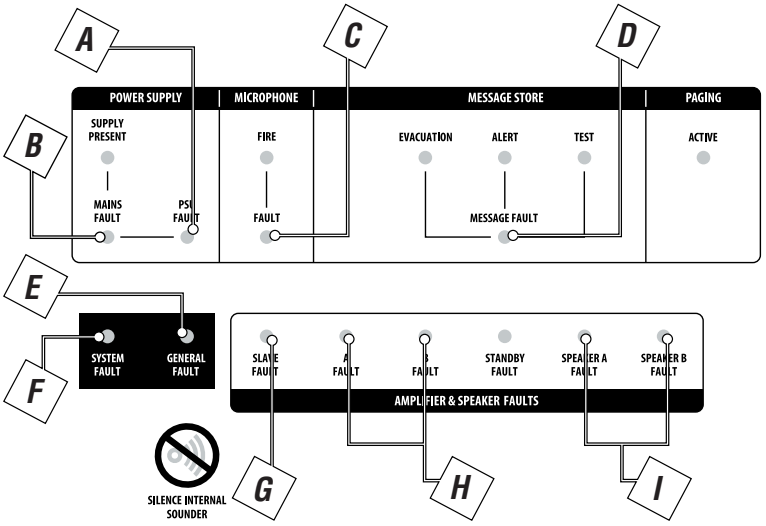
Questa segnalazione può essere rimossa solo premendo il tasto "Reset" (SW2) della scheda interna.
Nel caso che la segnalazione si presenti, la scheda madre potrebbe essere guasta (vedere inoltre la sezione 1.2 a pag. 27)

G) GUASTO SU SLAVE

Si illumina quando si verifica una delle seguenti cause:

1) C'è un guasto su un qualsiasi amplificatore "slave" **SE5121** collegato all'**SE5120**.

2) C'è un guasto di circuito aperto o un cortocircuito sul cablaggio dello "slave".



H) GUASTO A, GUASTO B

Se c'è un problema con uno degli amplificatori dell'**SE5120/SE5121** (A, B) si illumina la relativa spia. Se si accende una qualsiasi di queste spie, provare a premere il tasto Reset (SW2), sulla scheda delle spie dell'**SE5120/SE5121** dentro il pannello, per vedere se la segnalazione di guasto viene eliminata; se torna dopo un breve intervallo, vedere la Sezione 1.3 a pag. 27.

I) GUASTO LINEA DIFFUSORI A GUASTO LINEA DIFFUSORI B

La relativa spia si accende quando si verifica una delle seguenti cause:

1) C'è un guasto (circuito aperto o cortocircuito) su una linea di diffusori.

2) Manca l'"end of line" su una linea di diffusori.

3) C'è una dispersione a terra. Per verificare aprire l'**SE5120/SE5121** e controllare se c'è accesa una delle spie di guasto di dispersione a terra sulla scheda madre dentro il pannello. Se non c'è nessuna spia accesa, il guasto è un circuito aperto o un cortocircuito.

Sono state calibrate le linee dei diffusori ? - (vedi pag. 15). Tale dimenticanza può causare la segnalazione di guasto. (Vedere anche la sezione 1.3 a pag. 27).

1.1. GUASTI ALIMENTAZIONE / RETE

Un guasto di alimentazione/rete è dovuto ad una o più delle seguenti cause:

L'ALIMENTAZIONE È TROPPO BASSA O NON C'È ASSOLUTAMENTE.

Sintomi: l'**SE5120/SE5121** funziona a batterie, ma non con la rete. Verificare che la spia rossa "Presenza di tensione pericolosa" sulla scheda dell'alimentatore sia accesa (se non c'è la rete il LED è spento).

Interventi consigliati:

a) Isolare l'alimentazione di rete e testare i collegamenti neutro e di fase con un multimetro.

b) Con le dovute precauzioni, ridare corrente e misurare la tensione.

c) Isolare di nuovo l'alimentazione di rete.

Se la lettura non è corretta (vedi Caratteristiche Tecniche alla fine del presente manuale) riparare la rete. Se la lettura è corretta, controllare se il fusibile di rete (F1) è bruciato. Se il fusibile è intatto e la spia di presenza di tensione pericolosa sulla scheda dell'alimentatore è accesa, allora l'alimentatore è guasto e va sostituito.

IL FUSIBILE DI RETE (F1) È BRUCIATO.

Sintomi: l'**SE5120/SE5121** funziona a batterie, ma non con la rete. La spia rossa "Presenza di tensioni pericolose" sulla scheda dell'alimentatore è spenta.

Interventi consigliati:

a) Isolare l'alimentazione di rete e controllare l'integrità del fusibile di rete (F1) dell'alimentatore.

b) Se il fusibile è bruciato, può essere dovuto ad un eccessivo sbalzo della rete o a un guasto, dell'alimentatore. Controllare l'integrità dei componenti dell'alimentatore. Se nessun componente è guasto sostituire il fusibile con uno avente le stesse caratteristiche e ridare corrente. Se la spia rossa "Presenza di tensioni pericolose" non si accende allora l'alimentatore è guasto e va sostituito.

IL FUSIBILE DELLA BATTERIA (F2) È BRUCIATO.

Sintomi: l'**SE5120/SE5121** funziona con la corrente di rete ma non a batteria.

Interventi consigliati:

a) Isolare l'alimentazione di rete e scollegare le batterie.

b) Controllare l'integrità del fusibile delle batterie (F2) sulla scheda dell'alimentatore.

c) Se il fusibile è bruciato, controllare se ci sono segni di danni sulla scheda dell'alimentatore e sulla scheda madre. Se non ce ne sono, sostituire il fusibile con uno dello stesso tipo facendo attenzione a non danneggiare la clip del fusibile mentre lo si inserisce.

d) Rimontare la scheda madre e ricollegare le batterie.

Se si accende la spia verde 'Alimentazione presente', ridare corrente e controllare che non sia più segnalato il guasto di alimentazione. Se la spia verde 'Alimentazione presente' non si accende, o la scheda dell'alimentatore o la scheda madre sono guaste e vanno sostituite.

e) Se il fusibile delle batterie (F2) è integro, controllare la tensione delle batterie (vedi sotto).

LA TENSIONE DELLE BATTERIE È TROPPO BASSA.

Sintomi: l'**SE5120/SE5121** funziona con la corrente di rete, ma non va a batterie.

Se l'alimentazione di rete è venuta meno e le batterie si sono scaricate al punto che la tensione è troppo bassa (cioè inferiore a 21V), l'**SE5120/SE5121** si spegne automaticamente per non danneggiare le batterie scaricandole eccessivamente. L'**SE5120/SE5121** non riparte fino a che non vengono collegate delle batterie nuove pienamente cariche o non si ripristina l'alimentazione di rete.

Se la rete non è venuta a meno, ma la tensione complessiva delle batterie è inferiore a 21V, l'alimentatore non carica le batterie per evitare di danneggiare il circuito di ricarica. Se la tensione ai terminali delle batterie è superiore a 21V, le batterie possono essere caricate, ma l'**SE5120/SE5121** continua a segnalare un guasto di alimentazione fino a che non si sono caricate a sufficienza ed a questo punto la segnalazione di guasto all'alimentazione si spegne automaticamente. A seconda delle dimensioni delle batterie e della carica, possono essere necessarie diverse ore. Se le batterie sono in cattive condizioni devono essere sostituite.

Notare che il circuito di ricarica è impostato in fabbrica e la temperatura è compensata. Non c'è nessuna necessità di regolare la tensione.

Se le batterie sono in buone condizioni e tutti gli altri controlli sono stati eseguiti senza riscontrare guasti, significa che la scheda dell'alimentatore è guasta e va sostituita.
NB: batterie non collegate, collegate a rovescio (con polarità opposta) producono la segnalazione di un guasto all'alimentazione.

SPIA ALIMENTAZIONE PRESENTE SPENTA
Se la spia "Alimentazione Presente" non è accesa si è verificata una delle seguenti cause:
1) E' venuta a meno l'alimentazione di rete e le batterie sono guaste/scariche.
Intervento consigliato: Riallacciare la rete (se possibile) e la spia "Alimentazione presente" dovrebbe riaccendersi. Se, però, le batterie si sono scaricate, ciò viene rilevato come guasto e segnalato di conseguenza. Vedi il precedente "**LA TENSIONE DELLE BATTERIE È TROPPO BASSA**".
2) La scheda dell'alimentatore, la scheda madre e/o il cavo che le connette è guasto.
Se la corrente di rete è presente (indicata dalla spia rossa "Tensioni pericolose" accesa sulla scheda dell'alimentatore), controllare che il cavo di connessione tra la scheda dell'alimentatore e la scheda madre sia ben inserito da tutte e due le parti. In questo caso, o la scheda dell'alimentatore e/o la scheda madre e/o il cavo di connessione sono guasti e vanno sostituiti.

1.2 GUASTI DI SISTEMA

I guasti di sistema sono diversi dagli altri in quanto non cessano automaticamente di essere segnalati una volta corretti.
Intervento consigliato:
Premere il tasto Reset sulla scheda delle spie dell'**SE5120/SE5121**. Ciò dovrebbe risolvere il guasto. Se il guasto persiste, la scheda madre è guasta e va sostituita.

1.3 GUASTI AMPLIFICATORE/ALTOPARLANTE:

L'SE5120/SE5121 INDICA UN GUASTO ALTOPARLANTE/AMPLIFICATORE DOPO LA CALIBRATURA OPPURE SE L'AGGIUNTA O LA RIMOZIONE DI UN "END OF LINE" NON VIENE RILEVATA.
Intervento consigliato:
Prima di iniziare questi collaudi assicurarsi di aver annotato il numero, il tipo, la posizione e la potenza di ogni altoparlante su ogni circuito. Il modulo di pag. 29 può essere fotocopiato a tale scopo.
Controllare se il guasto è nell'**SE5120/SE5121**, nei moduli "end of line" o nelle linee altoparlanti.
Scollegare le linee degli altoparlanti, collegare il modulo "end of line" all'**SE5120/SE5121** e premere il tasto di calibratura.
Se il guasto non scompare, controllare se il guasto è nei moduli "end of line" o nell'**SE5120/SE5121** scambiando i moduli "end of line" e ricalibrando.
Se si tratta di un modulo "end of line" o dell'**SE5120/SE5121**, contattare il fornitore per l'assistenza.
Se il guasto è invece nel cablaggio esterno, le cause possono essere diverse.
Innanzitutto rimontare i moduli "end of line" in fondo alla linea.
1) Il circuito degli altoparlanti potrebbe essere sovraccarico
Il carico massimo per ogni amplificatore è di 60 watt (167 Ohm l'impedenza minima). Se questo limite viene superato, l'amplificatore si spegne non appena viene lanciato un annuncio o diffuso un qualsiasi segnale audio. Dato che i segnali variano d'intensità, l'amplificatore potrebbe funzionare ad intermittenza.
L'errore più comune d'installazione è quello di lasciare gli altoparlanti regolati ad una potenza (così come vengono forniti), che normalmente è al massimo.
Per esempio: un ufficio richiede normalmente che gli altoparlanti a soffitto da 6W vengano regolati a 1,5W ognuno. Si possono quindi collegare ad un circuito d'amplificazione da 60W un massimo di 40 altoparlanti da 1.5W. Se però, vengono lasciati a 6W, il carico diventa di 240W e l'amplificatore si spegne (in protezione).
Per trovare il problema, usare un impedenzimetro per misurare l'impedenza della linea: essa deve essere di almeno 167 Ohm ad 1kHz; oppure utilizzare un misuratore di carico audio per misurare direttamente la potenza (che non deve superare i 60W).
Se si supera la potenza di 60W (meno di 167 Ohm), il carico deve essere ridotto togliendo degli altoparlanti o riducendo la potenza (di alcuni).

2) Se il guasto è intermittente o se gli altoparlanti diffondono ad intermittenza, uno o più segnali d'ingresso potrebbe essere troppo elevato.

Se ciò avviene solo molto raramente, è probabilmente dovuto ad una fonte audio usata di rado. Provare un segnale d'ingresso per volta per vedere se il problema si verifica.

Scollegare tutti gli ingressi. Premere il tasto reset. Se il guasto sparisce, ciò significa che un segnale sovraccarica l'unità.

Ricollegare gli ingressi uno alla volta e mettere in funzione la sorgente audio. Se il guasto si verifica, abbassare il volume di quel segnale.

Gli altri guasti possono essere difficili da trovare quindi a questo punto è meglio controllare quali altoparlanti funzionano e se sono impostati in potenza correttamente.

Collegare un generatore di rumore rosa sui pin audio + e – dell'ingresso BGM (musica di sottofondo).

Regolare il livello dell'ingresso BGM in modo che si senta ma non disturbi. Se è troppo forte, l'amplificatore va a intermittenza.

Seguire il circuito ascoltando ogni altoparlante e valutando se funziona e se è regolato al volume giusto.

3) Potrebbero esserci uno o più collegamenti non fissati bene sul circuito degli altoparlanti.

Un cavo/contatto allentato innalza l'impedenza al circuito rendendo il modulo "E.O.L." meno efficace.

4) Uno o più altoparlanti possono essere collegati male.

Un altoparlante sembra collegato ma non funziona.

Gli altoparlanti da 100V hanno dei trasformatori con uscite di diversa potenza e non è affatto strano collegarli in modo errato. Quando si collauda il circuito con un impedenzimetro, la lettura può essere superiore a 167 Ohm e ciò può sembrare regolare, ma il sistema di monitoraggio del carico continua a segnalare un problema.

Applicare la regola delle metà:

Rimuovere il modulo "end of line", dividere il circuito a metà, collegare il modulo "end of line" e calibrare. Se la calibratura non avviene, suddividere ancora a metà e ripetere. Se non calibra ricollegare la linea e dividere ancora a tre quarti della lunghezza.

Continuare così finché non si riesce ad identificare l'altoparlante mal collegato.

5) Uno o più altoparlanti possono essere danneggiati o guasti.

Come nella sezione **(4)**, cercare fili non isolati, infiltrazioni d'acqua e danni fisici.

SI VERIFICANO GUASTI AMPLIFICATORE NEL SISTEMA, MA DOPO IL RESET NON SI RIPRESENTANO PER UN CERTO TEMPO.

Un segnale audio non attualmente in uso potrebbe essere regolato in modo non corretto, sovraccaricando ad intermittenza gli amplificatori. Vedi punto **(2)** qui sopra.

Se è installato un apparecchio per annunci: c'è stato qualche feedback? Controllare se ci sono diffusori troppo vicino a telefoni o a microfoni e spostare l'apparecchio un po' più lontano.

Il carico può variare a causa di cattive connessioni – vedi punto **(4)** qui sopra.

IL MICROFONO POMPIERI INDICA UN GUASTO.

L'ultimo pannello **SE5120/SE5121** collegato al microfono pompieri deve avere il jumper PLK2 montato.

Il microfono pompieri utilizzato non è compatibile – si deve utilizzare il **BM5001WM**.

Non c'è nessun microfono d'emergenza montato e la resistenza per il controllo della linea non è stato montata.

COLLEGARE QUALCHE SEGNALE CAUSA DEL RUMORE.

Utilizzare contatti di commutazione "puliti" sull'ingresso "paging".

Evitare messe a terra e connessioni 0V multiple in quanto potrebbero causare correnti circolanti e eccessivo rumore.

APPENDICE

SCHEDA ANNOTAZIONI ALTOPARLANTI

Questo modulo serve ad annotare il numero, tipo, posizione e regolazione in potenza di ogni altoparlante sui circuiti dell'**SE5120/SE5121**. Con sistemi con molti altoparlanti serviranno più fotocopie di questa pagina.

TIPO DIFFUSORE	POSIZIONE DIFFUSORE	POTENZA DIFFUSORE	POSIZIONE SE5120/21	CIRCUITO SE5120/21	COMMENTI AGGIUNTIVI

CARATTERISTICHE TECNICHE

ALIMENTATORE E CARICA BATTERIA

Ingresso alimentazione da rete	230Va.c +/- 10% 50/60Hz
Alimentatore interno	27Vd.c. Nominali
Assorbimento massimo continuo	5A @ 230 Va.c. (più 500mA con batterie in carica)
Assorbimento di picco	7A @ 230 Va.c.
Monitoraggio guasto su alimentatore e carica batteria	SI (carica batteria con conpensazione temperatura)
Monitoraggio collegamento e guasto batterie	SI
Protezione batterie contro scarica eccessiva	SI (Stacco batterie scariche a circa 21 Volt)
Dimensione e tipo batterie	2 x 12V 7Ah VRLA collegate in serie
Fusibile di rete	240V 1A HRC ceramica 20mm – conforme IEC (EN60127 Parte 2)
Fusibile batteria	5A F 20mm - conforme IEC (EN60127 Parte 2)
Corrente massima di carico delle batterie	0,5A

INGRESSI

Livello d'ingresso per 100V RMS (Tono 1kHz)	Guadagno impostato alla massima sensibilità
BGM (Musica di sottofondo)	230mV RMS
BGM senza jumper	2,3V RMS
Annunci	230mV RMS
Annunci senza jumper	2,3V RMS
Ingresso FM	230mV RMS
Contatti PTT "puliti" per annunci, non innescati	Circuito aperto
Contatti PTT senza voltaggio per annunci , innescati	Circuito chiuso
Microfono pompieri PTT, non innescato	6K8
Microfono pompieri PTT, innescato	1K in parallelo con 6K8
Ingressi manuali M1,M2,M3,RES	24V 2,5mA (isolati otticamente)

OUTPUTS

Massima corrente AUX 24V (solo Master)	100mA
Massima corrente microfono pompieri 24V	100mA
Massima tensione/corrente diffusori	100V/0,6A RMS x 2
Massima potenza continua (Tono a 1kHz) con batteria scarica	2 x 30W
Potenza di picco per 4 secondi (secondo Alimentatore e temperatura)	2 x 60W RMS
Risposta in frequenza a 15W per linea pilotati dal microfono pompieri da	152Hz to 20kHz
Risposta in frequenza a 30W per linea pilotati dal microfono pompieri da	152Hz to 12kHz
Risposta in frequenza a 45W per linea pilotati dal microfono pompieri da	152Hz to 9.2kHz
Risposta in frequenza a 60W per linea pilotati dal microfono pompieri da	152Hz to 8kHz
Risposta in frequenza a 60W per linea pilotati da annunci o BGM da	218Hz to 6.2kHz

CALCOLI BATTERIE

Corrente media in "stand-by" a pieno carico	97mA
Corrente media in allarme a pieno carico (audio su mic.pompieri)	1,2A

Alimentazione a AUX e Mic.pompieri aumentano il fabbisogno

Tono monitoraggio diffusori	20kHz

CONTENTS

32 Important notes
35 An overview of the SE5120/SE5121 voice alarm system
38 Planning the wiring
38 Mounting the SE5120/SE5121
40 Connecting the wiring
42 Mains wiring and PSU connection
43 Stand-by battery connection
44 Loudspeaker connection
45 Fire alarm interface connection
48 Fireman's microphone connection
49 Public address paging connection
50 Background music connection
51 Slave amplifier wiring
51 Digital message selection
54 Fault indication
58 Appendices
60 Technical specifications

IMPORTANT NOTES

This equipment must only be installed and maintained by a suitably skilled and technically competent personnel.

This equipment is a piece of Class 1 equipment and MUST BE EARTHED.
This equipment operates with hazardous voltages present inside its enclosure.
DO NOT leave the enclosure door open during normal operation.

ITEMS SUPPLIED

This product is supplied with the following items:

- User manual (this manual)
- Allen key, for unfastening/securing the **SE5120/SE5121**'s lid
- Electrical accessory pack containing the following items:
  - 1 x Red battery lead
  - 1 x Black battery lead
  - 1 x Battery link lead
  - 2 x Loudspeaker end of line modules
  - 1 x Spare primary mains fuse
  - 1 x Spare battery fuse

SYSTEM DESIGN

Voice alarm system design is beyond the scope of this document. A basic understanding of general voice alarm system components and their use is assumed.
We strongly recommend that a suitably qualified and competent person is consulted in connection with the design of the voice alarm system and that the system is commissioned and serviced in accordance with the laid down specification and national standards. The client/fire officer concerned with the property should be contacted at an early stage in case he or she has any special requirements.
We recommend you read BS 5839 Part 8 (1998) : The code of practice for the design, installation & servicing of voice alarm systems and BS EN 60849 (1998) : Sound systems for emergency purposes (plus any subsequent updates) both of which are available at your local reference library or or can be purchased from the British Standards Institute, Customer Services Dept., Tel:. Web:

EQUIPMENT GUARANTEE

This equipment is not guaranteed unless the complete system is installed and commissioned in accordance with the laid down national standards by an approved and competent person or organisation.

IMPORTANT NOTES

Before connecting and using this product, please read this instruction manual carefully and keep it on hand for future reference. The manual is to be considered an integral part of this product and must accompany it when it changes ownership as a reference for correct installation and use as well as for the safety precautions.

RCF S.p.A. will not assume any responsibility for the incorrect installation and / or use of this product.

WARNING: To prevent the risk of fire or electric shock, never expose this product to rain or humidity (except in case it has been expressly designed and made for outdoor use).

SAFETY PRECAUTIONS

1. All the precautions, in particular the safety ones, **must be read with special attention,** as they provide important information.

2.1 POWER SUPPLY FROM MAINS (direct connection)

- **a)** The mains voltage is sufficiently high to involve a risk of electrocution; therefore, **never install or connect this product with the power supply switched on.**
- **b)** Before powering up, make sure that all the connections have been made correctly and the voltage of your mains **corresponds to the voltage shown on the rating plate on the unit,** if not, please contact your **RCF dealer.**
- **c)** The metallic parts of the unit are earthed by means of the power cable. In the event that the current outlet used for power does not provide the earth connection, **contact a qualified electrician** to earth this product by using the dedicated terminal.
- **d)** Protect the power cable from damage; make sure it is positioned in a way that it cannot be stepped on or crushed by objects.
- **e)** To prevent the risk of electric shock, **never open the product:** there are no parts inside that the user needs to access.

2.2 POWER SUPPLY BY MEANS OF AN EXTERNAL ADAPTER

- **a)** Use the dedicated adapter only; verify **the mains voltage corresponds to the voltage shown on the adapter rating plate and the adapter output voltage value and type** (direct / alternating) **corresponds to the product input voltage,** if not, please contact your **RCF dealer;** verify also that the adapter hasn't been damaged due to possible clashes / hits or overloads.
- **b)** The mains voltage, which the adapter is connected to, is sufficiently high to involve a risk of electrocution: pay attention during the connection (i.e. never do it with wet hands) and never open the adapter.
- **c)** Make sure that the adapter cable is not (or cannot be) stepped on or crushed by other objects (pay particular attention to the cable part near the plug and the point where it leads out from the adapter).

3. Make sure that no objects or liquids can get into this product, as this may cause a short circuit.

4. Never attempt to carry out any operations, modifications or repairs that are not expressly described in this manual.

Contact your authorized service centre or qualified personnel should any of the following occur:

- the product does not function (or functions in an anomalous way);
- the power supply cable has been damaged;
- objects or liquids have got into the unit;
- the product has been subject to a heavy impact.

5. If this product is not used for a long period, switch it off and disconnect the power cable.

6. If this product begins emitting any strange odours or smoke, **switch it off immediately and disconnect the power supply cable.**

7. Do not connect this product to any equipment or accessories not foreseen.
For suspended installation, only use the dedicated anchoring points and do not try to hang this product by using elements that are unsuitable or not specific for this purpose.
Also check the suitability of the support surface to which the product is anchored (wall, ceiling, structure, etc.), and the components used for attachment (screw anchors, screws, brackets not supplied by RCF etc.), which must guarantee the security of the system / installation over time, also considering, for example, the mechanical vibrations normally generated by transducers.
To prevent the risk of falling equipment, do not stack multiple units of this product unless this possibility is specified in the instruction manual.

8. RCF S.p.A. strongly recommends this product is only installed by professional qualified installers (or specialised firms) who can ensure correct installation and certify it according to the regulations in force.
The entire audio system must comply with the current standards and regulations regarding electrical systems.

9. Supports and trolleys

The equipment should be only used on trolleys or supports, where necessary, that are recommended by the manufacturer. The equipment / support / trolley assembly must be moved with extreme caution. Sudden stops, excessive pushing force and uneven floors may cause the assembly to overturn.

10. There are numerous mechanical and electrical factors to be considered when installing a professional audio system (in addition to those which are strictly acoustic, such as sound pressure, angles of coverage, frequency response, etc.).

11. Hearing loss

Exposure to high sound levels can cause permanent hearing loss. The acoustic pressure level that leads to hearing loss is different from person to person and depends on the duration of exposure. To prevent potentially dangerous exposure to high levels of acoustic pressure, anyone who is exposed to these levels should use adequate protection devices. When a transducer capable of producing high sound levels is being used, it is therefore necessary to wear ear plugs or protective earphones.
See the technical specifications in the instruction manual for the maximum sound pressure the loudspeaker is capable of producing.

IMPORTANT NOTES

To prevent the occurrence of noise on the cables that carry microphone signals or LINE signals (for example, 0 dB), only use screened cables and avoid running them in the vicinity of:
- equipment that produces high-intensity electromagnetic fields (for example, high power transformers);
- mains cables;
- LINEs that supply loudspeakers.

OPERATING PRECAUTIONS

- Do not obstruct the ventilation grilles of the unit. Situate this product far from any heat sources and always ensure adequate air circulation around the ventilation grilles.
- Do not overload this product for extended periods of time.
- Never force the control elements (keys, knobs, etc.).
- Do not use solvents, alcohol, benzene or other volatile substances for cleaning the external parts of this product.

AN OVERVIEW OF THE SE5120/SE5121 VOICE ALARM SYSTEM

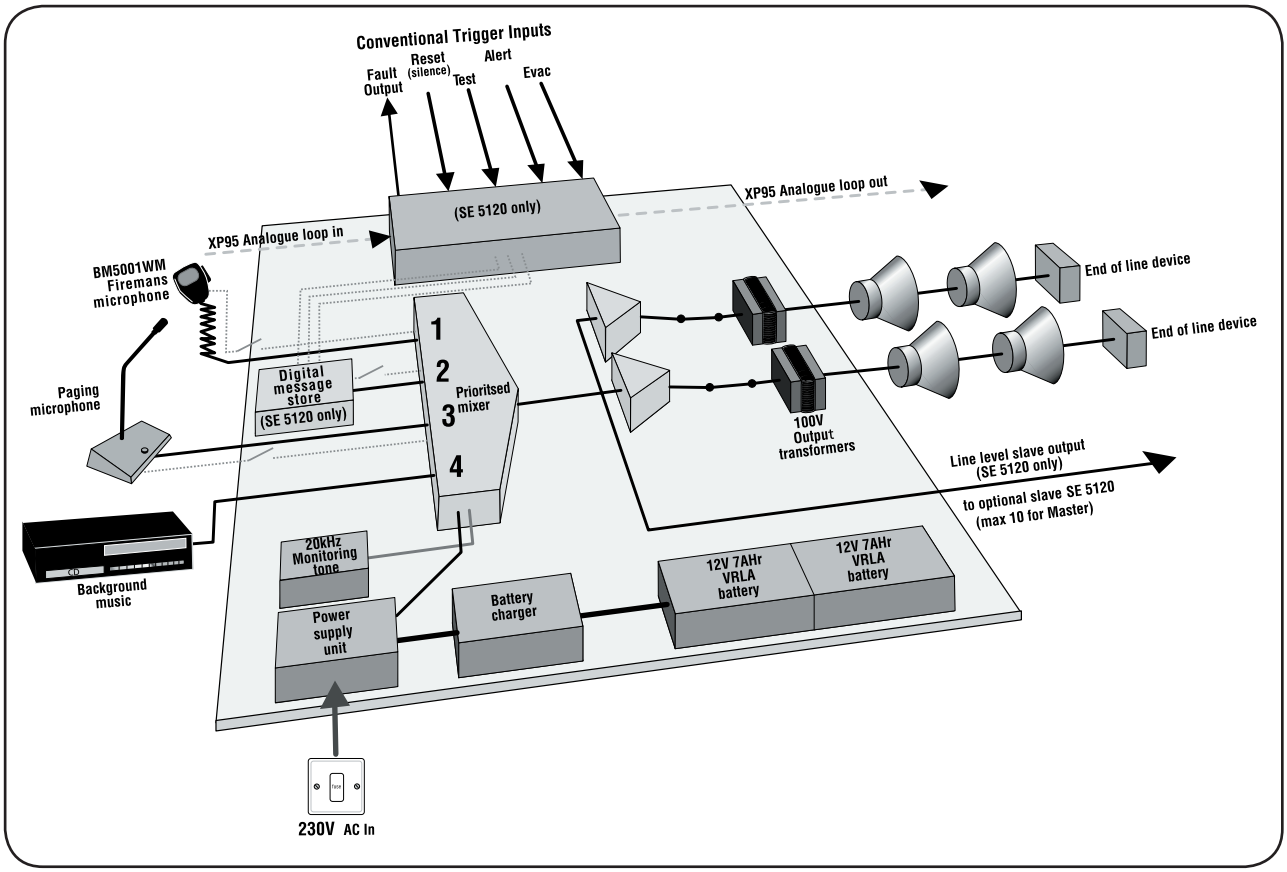
The **SE5120/SE5121** is a high-quality modular voice alarm system specially designed to simplify the provision of a fully BS 5839 part 8 (1998) and EN 60849 compliant voice alarm system.
In one compact wall-mountable enclosure, the **SE5120/SE5121** comprises:

- A high-quality digital message store containing programmable Evacuate, Alert and Test messages (**SE5120**).
- A prioritised mixer.
- Three balanced line level inputs for the (optional) connection of a fireman's microphone, paging/public address equipment and a background music source.
- Two x 60-Watt rms Class D amplifiers.
- An EN54-4 compliant switch-mode power supply and battery charger.
- Space for 2 x 7Ah VRLA batteries typically providing at least 24 hours (stand-by) and 30 minutes (alarm running) time.
- A slave line level output (**SE5120**) allowing the connection of up to 10 slave **SE5121** amplifiers.
  (Slave amplifiers are typically used to extend loudspeaker coverage in areas such as large warehouses. They also allow greater flexibility in the segregation of public address paging and background music distribution as they have their own paging and background music inputs).
- Conventional and analogue (ApolloXP95/Xplorer/Discovery) fire alarm interfaces (**SE5120**).

GROUPS OF "MASTER" UNITS SE2120 AND "SLAVE" SE5121

The fact that multiple **SE5120/SE5121** can be connected to one host fire detection system makes the **RCF-SE** voice alarm system ideal not just for simple one zone installations but for virtually all small to medium sized applications (including phased evacuation projects) in areas such as offices, shopping centres, hotels and leisure centres.

Figure 1 : SE5120 (SE5121) Block Diagram



OPERATION

The principal function of the **RCF-SE** voice alarm system is to generate clear, intelligible voice messages to alert people to the presence of fire, normally under the control of a host fire detection system.

When the **SE5120** receives a message trigger from the host fire detection system, it responds by playing an appropriate message (Evacuate, Alert or Test) from its digital message store. This message is amplified and broadcast around the site via the system's loudspeakers.

Three balanced line level audio inputs are also provided for the connection of optional equipment such as a fireman's microphone (to the Fire Mic. Input) to allow live directive announcements by the emergency services, public address paging equipment (to the Paging Input) and a background music source such as CD player or radio tuner (to the BGM Input).

The Paging and BGM inputs have attenuators so that a wide range of inputs can be used.

The level of all four audio channels (digital message store, fire mic., paging and BGM) can be set using the **SE5120 (SE5121)**'s four internal level controls.

If multiple inputs and/or digital message triggers are active at the same time, the **SE5120 (SE5121)**'s prioritised mixer ensures that only the most urgent audio signal is broadcast, as indicated on the chart below:

PRIORITY	DESCRIPTION
1	Fireman's microphone
2	Evacuate, Alert or Test message (Evacuate overrides Alert, Alert overrides Test)
3	Paging / public address microphone(s)
4	Background music source(s)

THE RCF-SE'S FIRE ALARM INTERFACE

The host fire detection system can be connected to the **SE5120** via three polarized, opto-isolated trigger inputs - Evacuate (M1), Alert (M2) and Test (M3). These inputs are designed to control the **SE5120**'s digital message store and will activate when a voltage of 24V d.c. is applied to them (if an external voltage is not available, a local 24V d.c. connection is available for switching into the inputs under the control of the host fire detection system). All inputs are prioritised according to the messages they trigger and can be set for latching or non-latching operation via an internal link.

When set to latch (required by BS5839-8), messages will play continuously until a higher priority message/input is asserted or the device's reset output (RES) is activated. When set for non-latching operation, messages will clear when the input stimulus is removed (please check with the approving authority that this is permissible prior to installation). This facility is provided to allow host fire detection systems without a reset output to drive the **SE5120**.

NB: the SE5120 cannot interpret a pulsing sounder input as Alert - all trigger inputs must be steady.

The **SE5120** can also be connected directly to any Apollo protocol XP95, Discovery or Xplorer analogue addressable fire alarm loop via its LOOP input. When connected in this way, the **SE5120** emulates an Apollo sounder control module and must be given an individual (and optional 'group') address using the two DIPswitches provided to allow it to be recognised by the analogue loop.

Once addressed, the system responds to the host panel's commands by activating its Evacuate message when it receives a continuous sounders command and its Alert message when it receives an intermittent sounders command. It also reports any fault conditions back to the analogue loop as a general fault allowing the host fire detection system to annunciate the fault location accordingly.

Although Apollo's analogue protocols do not include a Test state in their output bit configurations, some fire detection systems, such as those using a C-TEC AFP fire panel, have a 'test' bit pattern built into their software. If this is the case, the **SE5120**'s 'test enable' facility allows compatible fire detection systems to put the **SE5120** into test – see Appendix 1 for compatibility details.

If required, the **SE5120**'s conventional fire alarm interface (i.e. its M1, M2 and M3 triggers) and its analogue interface (i.e. its LOOPinput) can be used at the same time. If conflicting stimulus are applied, the highest priority message always overrides other stimuli.

MONITORING

In order to comply with current British and European life safety standards, the **SE5120/SE5121**'s speaker lines, PSU, batteries, fireman's microphone and digital message store are all monitored for short circuits, open circuits, earth faults, discharge, disconnection and data corruption as appropriate.
Non-critical inputs such as public address paging and background music are not monitored and, in the event of mains failure, are automatically cut off to conserve battery life. This contributes to the **SE5120/SE5121**'s extremely efficient stand-by time - typically 24 hours (plus 30 minutes running) using 2 x 7Ah VRLA batteries.

Provided the system is wired as detailed in this manual, a fault condition on the **SE5120/SE5121** will be reported as a sounder fault on the host fire detection system to which it is connected, with more detailed fault indication provided on the front of the **SE5120/SE5121** itself.

DIGITAL MESSAGE SELECTION

All of the **SE5120**'s digital messages are stored in MP3 format on a monitored, non-volatile memory card that plugs directly onto the **SE5120**'s Main PCB.
The content of these messages can be adjusted to suit the application using a series of internal links. For example, the Evacuate message can be configured to state that 'a situation has arisen' or 'a fire has been reported' and to warn people - if appropriate - not to use the building's lifts.

AMPLIFIER AND SPEAKER CIRCUITS

Both **SE5120** and **SE5121** are supplied with a minimum of two separate Class D 60W amplifiers (A and B). These are designed to drive the **SE5120/SE5121**'s two loudspeaker circuits through 100V line transformers.
An end of line device must be connected across the terminals of the last loudspeaker on each circuit and both circuits must be calibrated at commissioning using the **SE5120/SE5121**'s calibrate button to ensure correct monitoring.

MULTIPLE SE5120/SE5121

There is no limit to the number of master (**SE5120**) that can be used per system. **Please note however that the BM5001WM fireman's microphone can be daisy chained to a maximum of 10 master SE5120 only.**
To increase audio coverage in areas such as warehouses, etc., up to 10 slave **SE5121**s can be connected to one master **SE5120**.
Slave **SE5121**s repeat all fireman's microphone and digital message broadcasts that are made at the master to which they are connected. They also feature their own paging and BGM inputs.
Therefore, if multiple master **SE5120**s and/or slave **SE5121**s are used, localised paging and background music can be easily implemented.

PLANNING THE WIRING

All System wiring should be installed to meet the appropriate parts of BS5839-8 (1998), BS EN 60849 (1998) and BS 7671 (Wiring Regulations). Other national standards of installation should be adhered to where applicable.

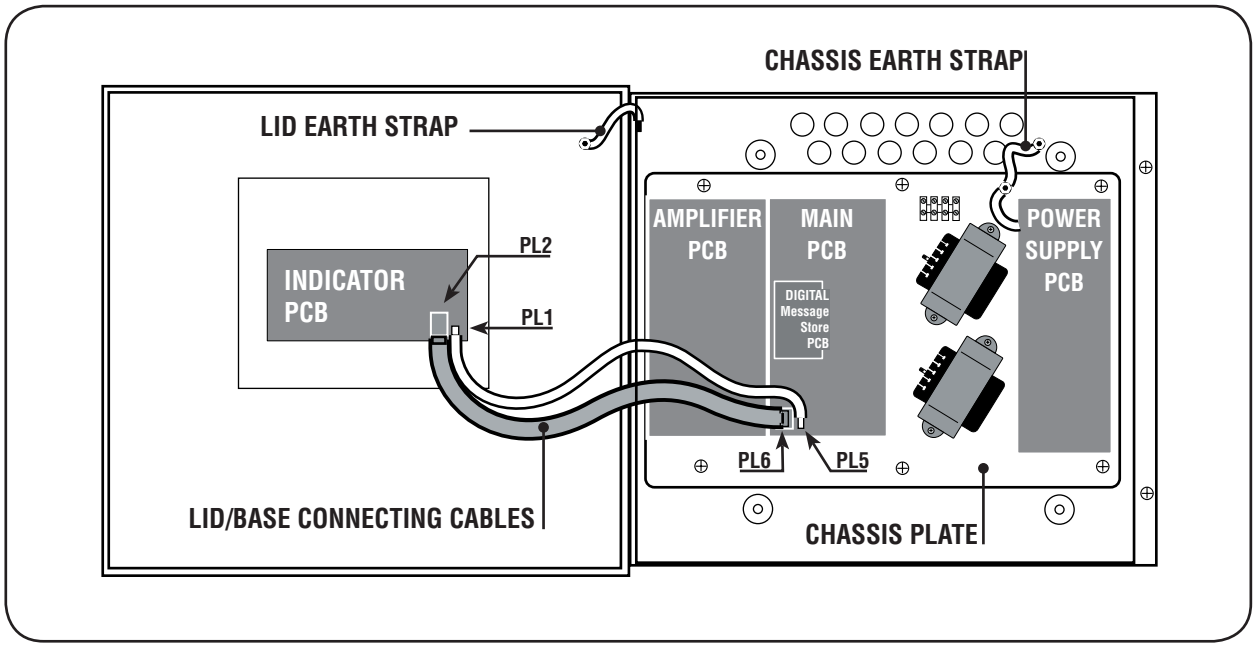
To comply with EMC (Electro Magnetic Compatibility) regulations and to reduce the risk of electrical interference in the system wiring, we recommend the use of fire-resistant (screened for signals) cables throughout the installation.
All wiring should come into the enclosure via the knockouts provided and be fixed tidily to the relevant terminals. For an overview of the connections required for the fire alarm interface, loudspeakers, fireman's microphone, paging/background music equipment and slave amplifiers, please refer to the relevant sections later in this manual (see Contents on page 31).
Note that correct cable glanding is essential and due regard should be paid to any system specifications which demand a certain cable type (providing it meets the appropriate national wiring regulations).

MOUNTING THE SE5120/SE5121

The **SE5120/SE5121**'s enclosure can be surface or semi-flush mounted (see page 40). It comprises a hinged metal lid and metal back box containing all of the system's electronics. To protect the electronics against damage during first fix installation, all of the **SE5120/SE5121**'s PCBs (apart from its lid mounted Indicator PCB) are located on a removable chassis plate, as shown in Figure 1 below.

The enclosure must be sited internally in an area not subject to conditions likely to affect its performance, e.g. damp, salt-air, water ingress, extremes of temperature, physical abuse, etc.
It should be positioned at a height where it is easily accessible and in a prominent position within the building. Ideally, the indicators on the front of the enclosure should be at eye level.

Figure 1 : The SE5120/SE5121 Enclosure



REMOVING THE LID AND CHASSIS PLATE

To expose all of the **SE5120/SE5121**'s base mounting holes, the lid and chassis plate should be removed from the enclosure prior to first fix installation.

ANTI-STATIC HANDLING GUIDELINES: Prior to handling any of the **SE5120/SE5121**'s internal components, operators should rid themselves of any personal electro-static charge by momentarily touching any sound connection to safety earth, e.g. a radiator.

TO REMOVE THE LID:

- Undo the two screws on the right hand side of the **SE5120/SE5121** using the Allen key provided.
- Hinge the lid 180° to the left and remove the lid earth strap from the base earth connection
  (take care not to overbend the hinges).
- Disconnect the lid/base connecting cables (PL6 and PL5) from the Main PCB. Take care to depress the telecoms-style locking tab on the PL6 connector to prevent damage.
- Carefully remove the four wing nuts and washers that secure the hinges.

TO REMOVE THE CHASSIS PLATE:

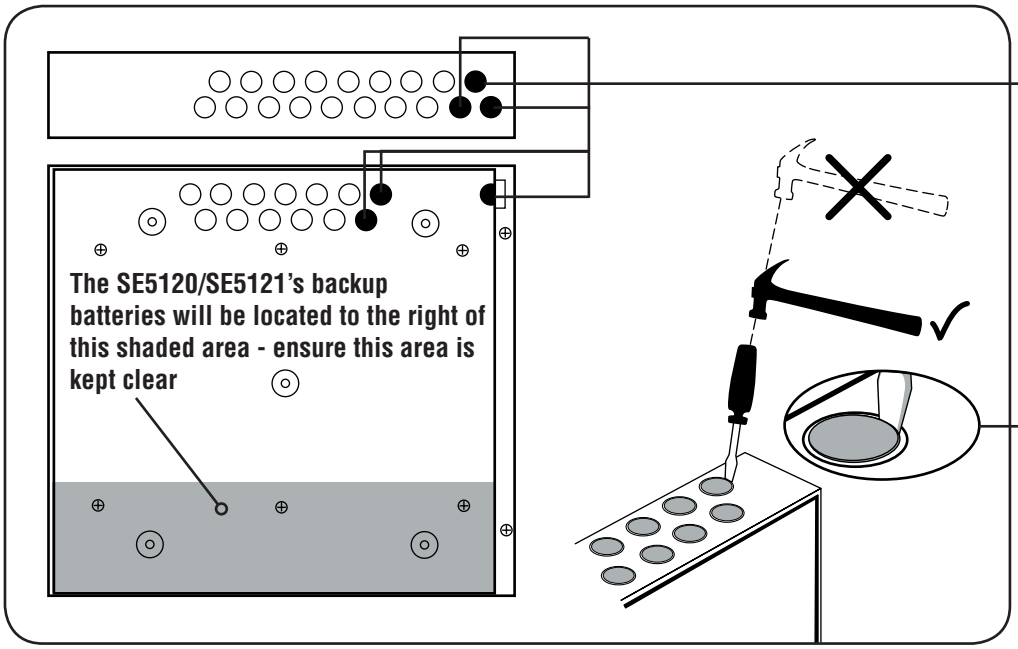
- Ensure power has been removed from the **SE5120/SE5121** and that the Power Supply PCB is safe to handle (see page 42).
- Pull the chassis earth strap off the spade connector on the base earth point.
- Remove all of the chassis plate's retaining screws with the exception of the two keyhole retaining screws at the top of the chassis plate which should be loosened by about three turns.
- Push the chassis plate up and over the two keyhole retaining screws.

The lid and chassis plate can now be removed from site to prevent accidental damage. They should be stored in a clean, dry place which is free from vibration, dust and excessive heat.

PLANNING THE CABLE LAYOUT IN THE ENCLOSURE

All low voltage wiring coming into the enclosure should be segregated away from the 100V speaker lines and incoming mains voltages. Refer to Figure 2 (below) for guidance and important information on how to remove the enclosure's knockouts. Always ensure that if a knock-out is removed, the hole is filled with a good quality cable gland. Any unused knockouts must be securely blanked off.

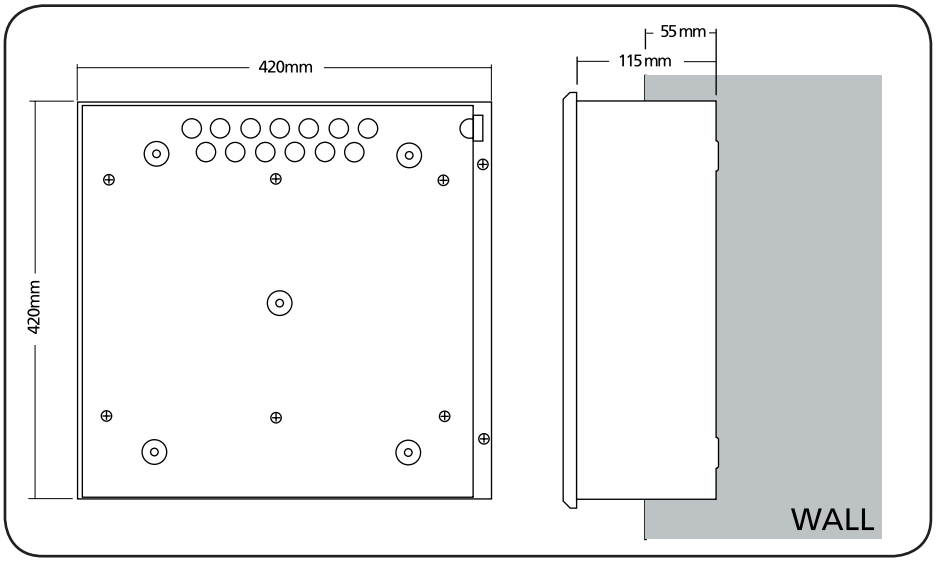
Figure 2 : Location of knockouts for cable entry and knockout removal details


Bring mains into the enclosure through one of these knockouts
The SE5120/SE5121's backup batteries will be located to the right of this shaded area - ensure this area is kept clear
Knockouts should be removed with a sharp tap in the rim of the knockout using a flat 6mm broad-bladed screwdriver

FIXING THE BASE TO THE WALL

Using the five mounting holes provided (see Figure 3 below), fix the base securely onto/into the wall. The mounting holes are suitable for use with No.8-10 or 4-5mm countersunk screws.
Assess the condition and construction of the wall and use a suitable screw fixing.
Any dust or swarf created during the fixing process must be kept out of the enclosure and great care must be taken not to damage any wiring or components.

Figure 3 : Internal view of the back box with PCBs removed / side view for flush mounting



CAUTION
If mounting multiple SE5120/ SE5121 next to each other, take care to leave a gap of at least 80mm between each of their bases to allow their lids to swing open.

CONNECTING THE PANEL

Connecting the **RCF-SE**'s internal connections is best undertaken immediately prior to commissioning and after you have refitted the **SE5120/SE5121**'s lid, chassis mounting plate, lid/base connecting cable and earth straps by reversing the process described on page 39.

Before connecting any wiring to the PCBs, we recommend you check all equipment (loudspeakers, fireman's microphone, paging panels, background music sources, etc) to ensure they are correctly fitted and that cable integrity is verified throughout the installation.

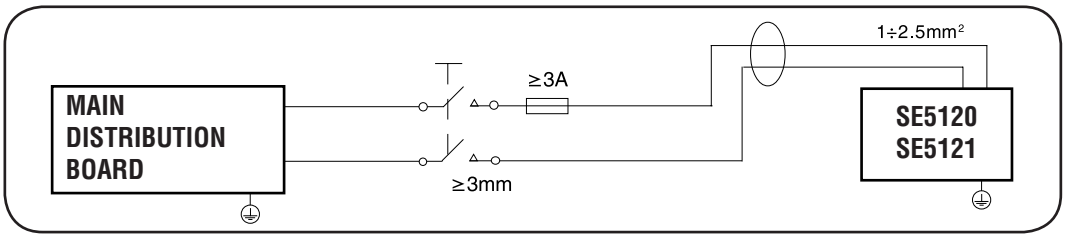
It is essential that the wiring and speakers are tested with an audio load meter or an impedance meter to ensure that the total total power of the load connected to each of the **SE5120/SE5121** channels is not greater than 60 Watts (not less than 167 Ohms) at 1 kHz. See page 44 for important information on the loading of loadspeaker circuits.

DO NOT use a high voltage insulation tester with any electronic devices connected.

MAINS WIRING & CONNECTION DETAILS

The general requirement for the mains supply to the **SE5120/SE5121**'s power supply PCB is fixed wiring, using three core cable (no less than 1mm² and no more than 2.5mm²) or a suitable three conductor system, fed from an isolating switched fused spur, fused at 3A. This should be secure from unauthorised operation and be marked 'VOICE ALARM SYSTEM: DO NOT SWITCH OFF'. The mains supply must be exclusive to the device unit.

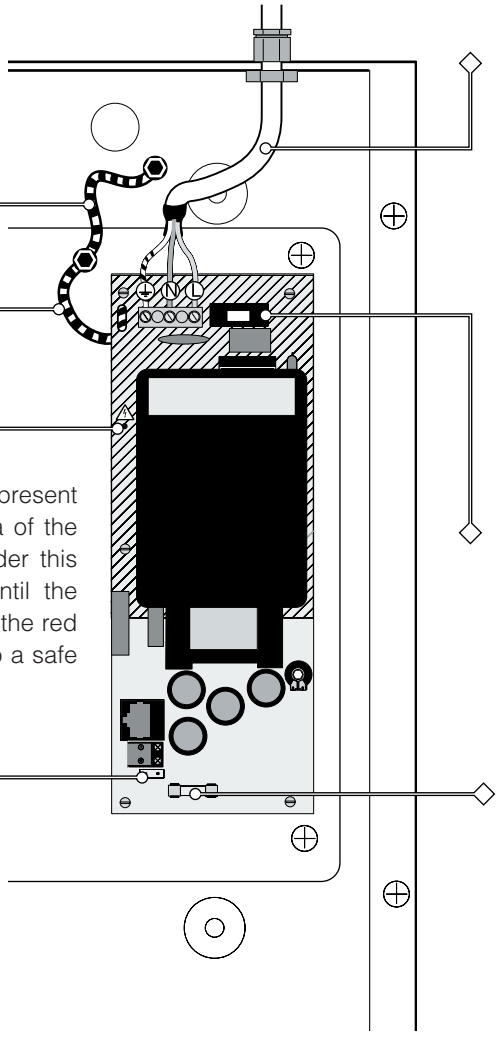
(As an alternative to a switched fused spur, a double pole isolating device may be used (see diagram below) providing it meets the appropriate national wiring regulations).



Do not attempt to connect mains to the **SE5120/SE5121** until you are fully conversant with the layout and features of the Power Supply PCB, as described below.

The Power Supply PCB combines the functions of a mains to d.c. switched mode power supply unit, battery charging unit and battery monitoring unit.

THE POWER SUPPLY PCB STORES VOLTAGES AT UP TO 400V DC AND MAY BE LETHAL IF TOUCHED. DO NOT TOUCH THE PCB WHILST THE RED 'HAZARDOUS VOLTAGES PRESENT' INDICATOR IS LIT.



PSU EARTH STRAPS
DO NOT operate the **SE5120/SE5121** without its earth straps connected in this exact configuration
(The PSU earth strap connects the power supply PCB to the chassis earth post which in turn is connected to the base earth post).

HAZARDOUS VOLTAGES PRESENT LIGHT
When lit red, hazardous voltages will be present on the components in the hatched area of the PCB. Certain components are alive under this hazardous voltage during operation, until the mains supply has been removed. When the red light extinguishes, the voltage has got to a safe level.

BATTERY LEAD CONNECTOR
(battery leads are supplied in the **SE5120/SE5121**'s accessory pack). See page 43 for battery position and connection details.

Incoming Mains cable must be segregated from other cables and should only enter the enclosure through one of the knock-outs on the right side.
Good quality cable glands must be fitted.
The incoming mains earth wire MUST be connected to the terminal marked
and not to the chassis or base earth post.

PRIMARY FUSE (F1)
20 x 5mm 1A HRC Ceramic to IEC 127 (EN60127 Part 2).
Do not use any other type or size
of fuse in this position.

BATTERY FUSE (F2)
20 x 5mm 5A F to IEC 127 (EN60127 Part 2).
Do not use any other type or size of fuse in this position.

STAND-BY BATTERY CONNECTION

We recommend two new, good quality and fully charged 7Ah 12V valve regulated lead acid batteries are used as the **SE5120/SE5121**'s emergency stand-by power supply. These will typically provide at least 24 hours stand-by time and 30 minutes alarm running time.

Note that batteries are required at all **SE5120/SE5121** (masters and slaves).

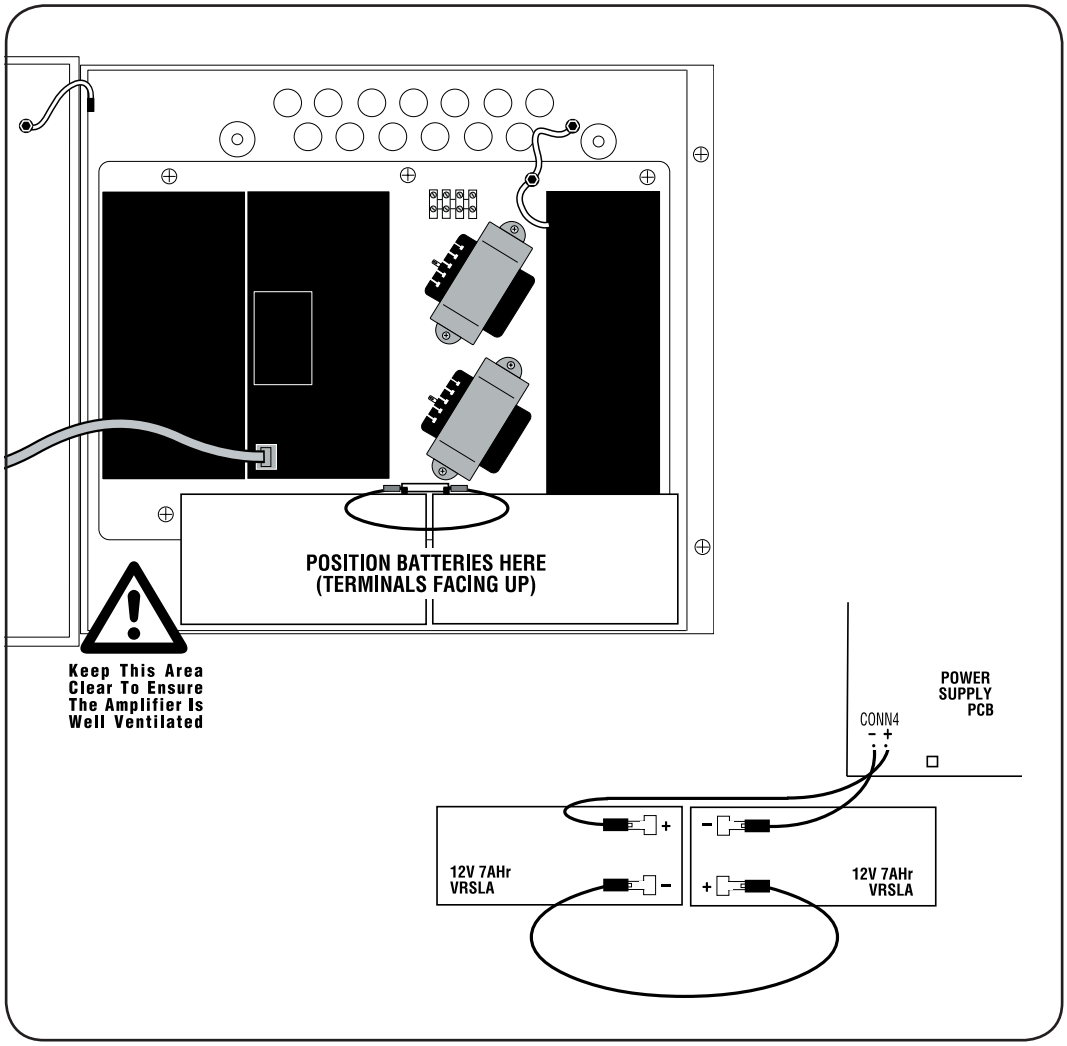
CAUTION: No other type of battery should be used due to risk of explosion and smaller batteries will reduce the stand-by time of the system considerably.

The batteries should be connected in series and located in the **SE5120/SE5121**'s enclosure as shown in figure 5 below. The battery leads and link wire are provided in the **SE5120/SE5121**'s accessory pack.

The sophisticated battery monitoring unit protects the batteries against deep discharge by activating a cut off circuit when the stand-by supply voltage reaches 21V approx. If batteries are not fitted, are discharged or in poor condition, a PSU fault will show at the **SE5120/SE5121**.

Always dispose of used batteries according to the battery manufacturer's instructions.

Figure 5 : Stand-by battery location and connection



LOUDSPEAKER CONNECTION

The **SE5120/SE5121**'s loudspeaker circuits (A and B) are rated at 60 watts each. Each circuit can accommodate, for example, up to 10 speakers tapped at 6 watts or 20 speakers tapped at 3 watts or 40 speakers tapped at 1.5 watts. In practice, a mixture of different speaker tappings may be required per circuit (i.e. two speakers tapped at 6 watts, six at 3 watts and 20 at 1.5 watts).
This is acceptable provided the total wattage per circuit does not exceed 60 watts. It is good practice to leave 20% spare capacity on each loudspeaker circuit and many specifications call for this. We therefore recommend that the designed loudspeaker load is no more than 50 Watts.

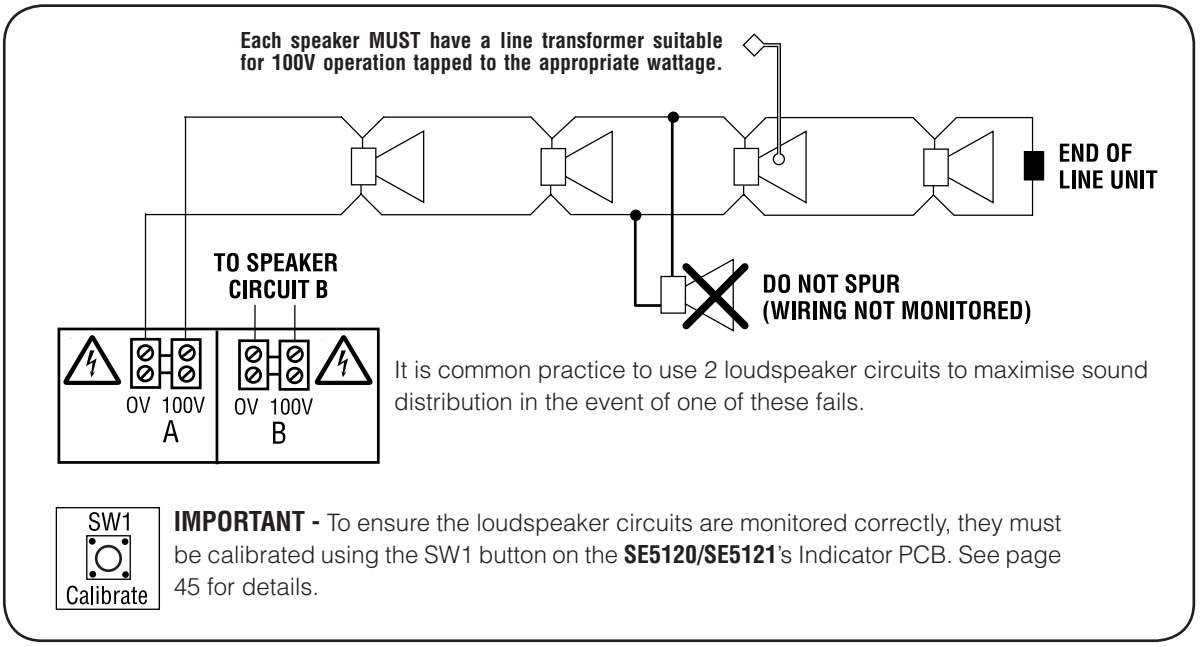
To convert impedance into power, use the following equation:
$P= V^2/Z$ where P= power in Watts, V = r.m.s voltage in Volts and Z = impedance in Ohms

EXAMPLES:

1. for Z = 167 Ohms, P= 59.88 Watt
   This is acceptable, but leaves no margin for increasing tappings on any loudspeakers
2. for Z = 200 Ohms, P= 50 Watts
   This is acceptable and leaves a margin for changes
3. for Z = 150 Ohms, P= 66.67 Watts
   This is not acceptable and will cause the amplifier to shutdown.

An end of line module (provided in the **SE5120/SE5121**'s accessory pack) must be connected across the terminals of the last loudspeaker to allow the wiring to be monitored for open or short circuit fault conditions.
We recommend loudspeakers in compliance with present local norms. All loudspeakers must be suitable for 100 Volt line operation, low impedance loudspeakers cannot be used. Note that a form is provided on page 58 where you can record the number, type, location and tapping of each loudspeaker used.

Figure 6 : Typical loudspeaker circuit wiring


Each speaker MUST have a line transformer suitable for 100V operation tapped to the appropriate wattage.
END OF LINE UNIT
TO SPEAKER CIRCUIT B
DO NOT SPUR (WIRING NOT MONITORED)
0V 100V A
0V 100V B

It is common practice to use 2 loudspeaker circuits to maximise sound distribution in the event of one of these fails.

IMPORTANT - To ensure the loudspeaker circuits are monitored correctly, they must be calibrated using the SW1 button on the **SE5120/SE5121**'s Indicator PCB. See page 45 for details.

CALIBRATING THE CIRCUITS

The **SE5120/SE5121**'s loudspeaker circuits are monitored by the generation of a constant 20kHz tone (which is passed down the speaker lines).

Each circuit's "end of line" device absorbs the tone signal and the current taken is regularly measured against the current drawn at setup (the normal value).

To store the normal value the commissioning engineer must activate the **SE5120/SE5121**'s loudspeaker calibration feature. This should only be done when both loudspeaker circuits are complete (i.e. when all loudspeakers are connected and appropriately tapped).

To start the calibration procedure, press and hold down the calibrate button (SW1) on the Indicator PCB. The indicator light (IND1) on the Main PCB will pulse slowly until the calibration process begins. This will be signified by the indicator light flashing more quickly at which stage you can let go of the calibrate button. When the indicator light goes out, the calibration procedure is complete.

If any changes are made to the speaker circuits at any time - for example, if a speaker is added, removed or is tapped differently - the above process should be repeated to establish a new 'normal' reference level.

For more specific loudspeaker wiring information, please refer to each loudspeaker's indiviudal installation instructions.

FIRE ALARM INTERFACE CONNECTION

The **SE5120/SE5121**'s fire alarm interface comprises two parts - a conventional and an analogue interface.

THE CONVENTIONAL INTERFACE

The conventional interface has four polarized inputs - Evacuate (M1), Alert (M2), Test (M3) and Reset (RES) - plus a fault relay output. All four inputs are optically isolated and designed to be active when supplied with +24V. These inputs are typically triggered via a conventional fire alarm sounder circuit or relay output or via one or more input/output units from an analogue addressable loop (see Figures 7 & 8 below for details).

Note that Apollo XP95, Discovery and Xplorer fire systems can be connected directly to the SE5120/SE5121's analogue interface as detailed on page 47.

For compliance with BS5839-8, all four conventional inputs are set to latch by default (i.e. Link 3 of the PLK4 option links is supplied fitted). When a steady voltage of +24V is applied to an input, the relevant message plays until a higher priority message is asserted (note that pulsing inputs are not compatible with **SE5120/SE5121**). When the trigger voltage is removed, the selected message will continue to play. Only when the **SE5120/SE5121**'s Reset input is asserted will the system return to normal. When the Reset stimulus is released no message will play unless other inputs are asserted.

For compatibility with fire detection systems that do not have the capability of driving the **SE5120/SE5121**'s reset output, removing Link 3 on the PLK4 option links will set all message inputs to non-latching. Be sure to check with the approving authority that this arrangement is acceptable prior to installation as this does not allow full compliance with BS5839-8.

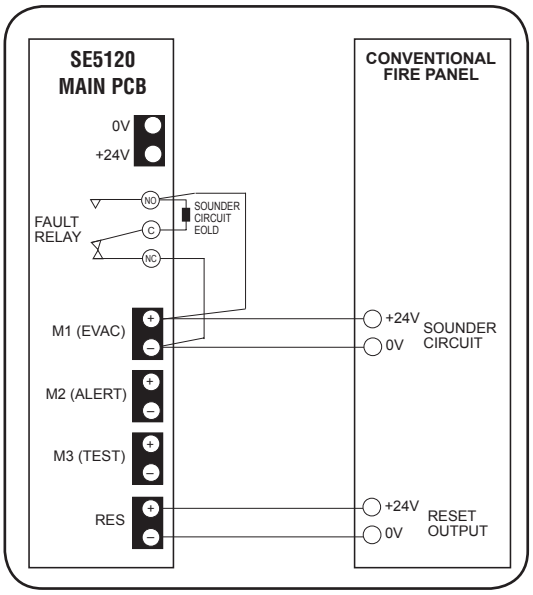


Figure 7: Interfacing a non-addressable fire detection system to the **SE5120** via a conventional sounder circuit and reset output.
(please also refer to note 1)

Note 1: Regard should be made to Clause 6.4 of BS5839 part 8 when connecting external control and indicating equipment to the conventional interface. This requires the controlling inputs to be latched. It also requires that each link is monitored as recommended in Clause 7.

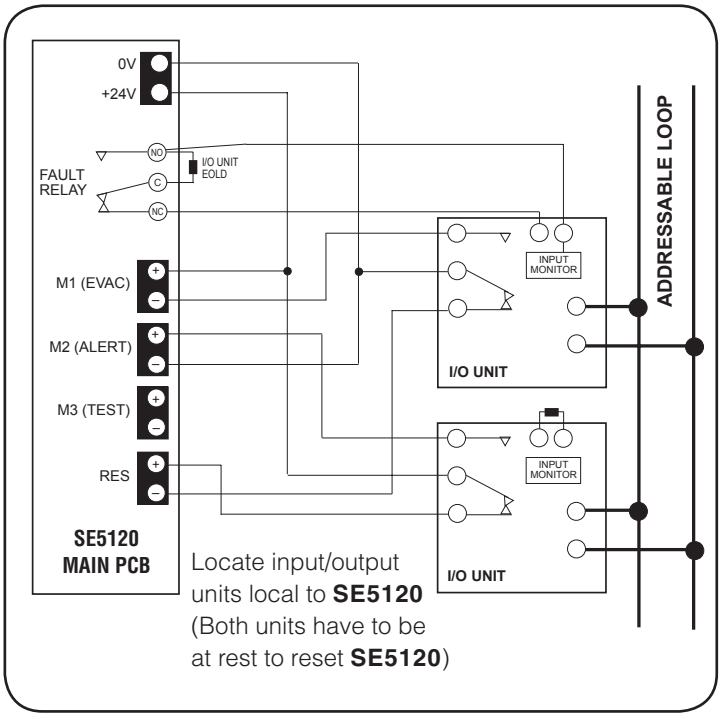
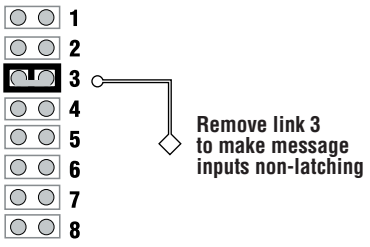


Figure 8: Interfacing an analogue addressable fire detection system using two input/output units - both units must be at rest to reset the device (please also refer to note 1).

If a reset output is not available, removing Link 3 of the PLK4 option links will change all message inputs to non-latching operation. Please ensure you read the text at the top of this page before implementing such a change as this is not strictly compatible with BS5839-8



THE ANALOGUE INTERFACE

The **SE5120**'s analogue interface can be connected to any Apollo XP95, Discovery or Xplorer analogue loop (see Figure 9, right, for connection details).
If using this method, the **SE5120** should be given a unique ID address using the first seven segments of the eight way DIPswitch (SW2) on the Main PCB. When polled, the green polling LED will illuminate momentarily to confirm the **SE5120** is working correctly.

Once on the loop, the **SE5120** emulates an Apollo sounder control module and responds to fire alarm system commands as such, playing an Alert message when an Alert (intermittent sounders) command is received and an Evacuate message when an Evacuate (continuous sounders) command is received.
If using an AFPfire alarm panel, segment 8 of the eight way DIP switch can be used to select a test message facility (Test Enable).
Certain other analogue panels may also be able to use this facility.
IMPORTANT: The AFP at this time does not have the facility to release the SE5120 from test cleanly.

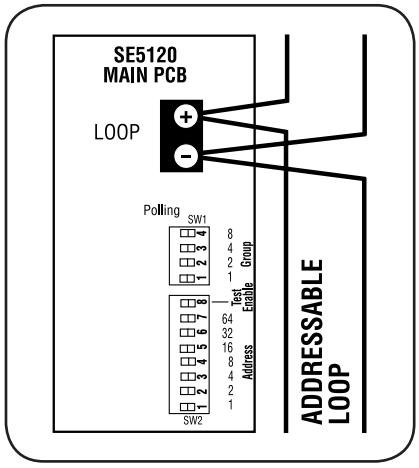
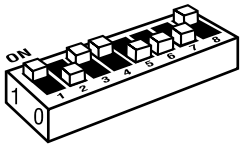


Figure 9: Interfacing to the SE5120's analogue interface

In addition to its unique ID address, the **SE5120** can be given a 'group' address using the four way DIPswitch (SW1). A group address is used by the host fire detection system to activate the outputs of multiple **SE5120**s simultaneously. If this facility is used, note that indiviudal **SE5120**s will continue to report back their status to the host fire detection system using their unqiue ID address numbers as appropriate.



SETTING THE SE5120'S UNIQUE ID ADDRESS

Use bits 1 to 7 of the eight way DIPswitch (SW2) to give the **SE5120** a unique ID address (i.e.13 in the example shown right with test enabled). This can be any address between 1-126 (if group mode is not utilised) or 1-111 (if group mode is utilised (see bottom of page).

Address	SW2 1234567	Address	SW2 1234567	Address	SW2 1234567	Address	SW2 1234567
1	1000000	25	1001100	81	1000101	105	1001011
2	0100000	26	0101100	82	0100101	106	0101011
3	1100000	27	1101100	83	1100101	107	1101011
4	0010000	28	0011100	84	0010101	108	0011011
5	1010000	29	1011100	85	1010101	109	1011011
6	0110000	30	0111100	86	0110101	110	0111011
7	1110000	31	1111100	87	1110101	111	1111011
8	0001000	32	0000010	88	0001101	112	0000111
9	1001000	65	1000001	89	1001101	113	1000111
10	0101000	66	0100001	90	0101101	114	0100111
11	1101000	67	1100001	91	1101101	115	1100111
12	0011000	68	0010001	92	0011101	116	0010111
13	1011000	69	1010001	93	1011101	117	1010111
14	0111000	70	0110001	94	0111101	118	0110111
15	1111000	71	1110001	95	1111101	119	1110111
16	0000100	72	0001001	96	0000011	120	0001111
17	1000100	73	1001001	97	1000011	121	1001111
18	0100100	74	0101001	98	0100011	122	0101111
19	1100100	75	1101001	99	1100011	123	1101111
20	0010100	76	0011001	100	0010011	124	0011111
21	1010100	77	1011001	101	1010011	125	1011111
22	0110100	78	0111001	102	0110011	126	0111111
23	1110100	79	1111001	103	1110011		
24	0001100	80	0000101	104	0001011		

(**112-126** are not available if group addressing is used)

Address	SW1 1234	Address	SW1 1234
112	1111	120	1110
113	0111	121	0110
114	1011	122	1010
115	0011	123	0010
116	1101	124	1100
117	0101	125	0100
118	1001	126	1000
119	0001	OFF	0000

SETTING THE SE5120/SE5121'S (OPTIONAL) GROUP ADDRESS

Use bits 1 to 4 of the four way DIPswitch (SW1) to give the **SE5120** an optional group address. A group address can be any address between 112-126. More than one **SE5120** can have the same group address.

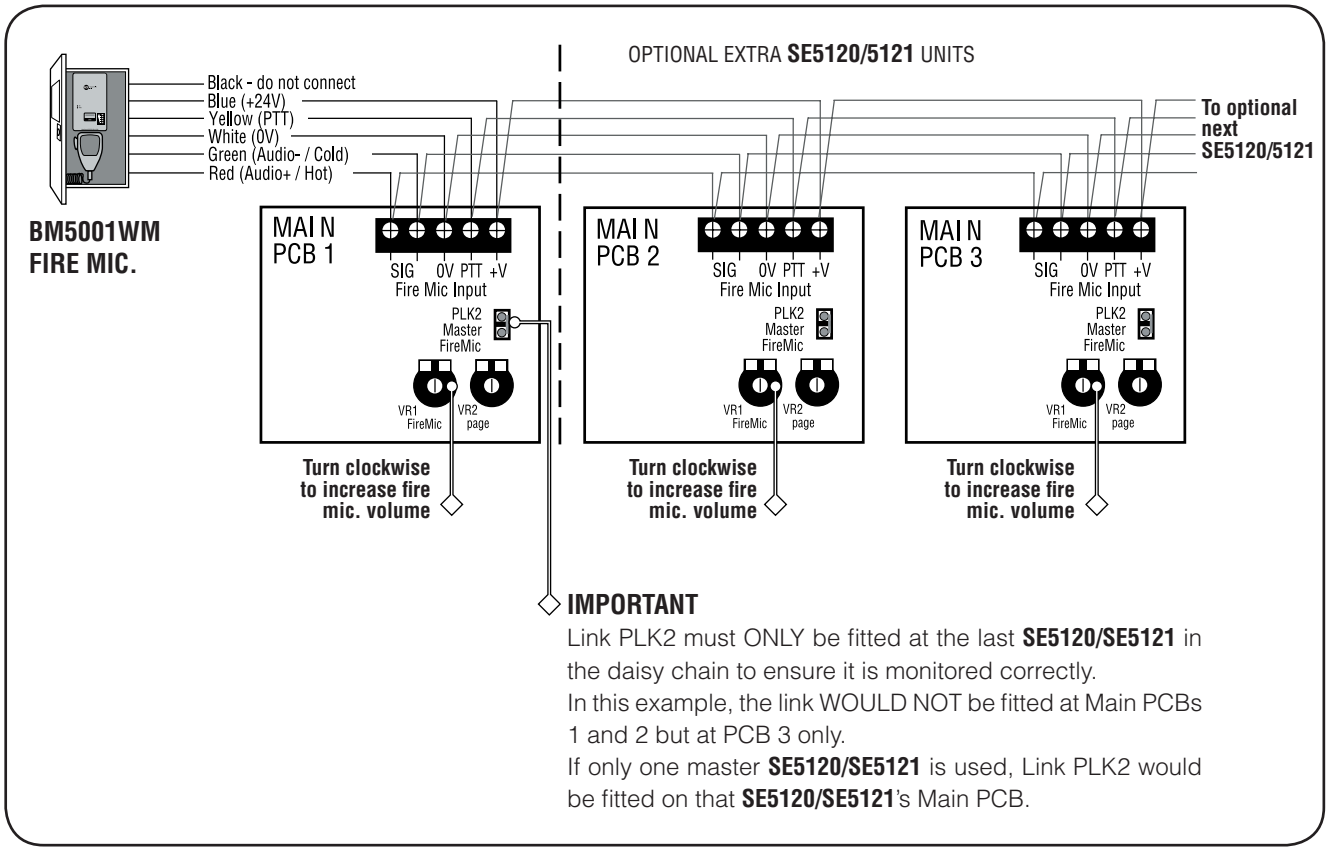
FIREMAN'S MICROPHONE CONNECTION

If a fireman's microphone is required, you must use the manufacturer's **BM 5001WM** microphone. Only one **BM 5001WM** microphone should be used per system. This can be daisychained to up to 10 **SE5120/SE5121** units as illustrated in Figure 10 below. Pressing the **BM 5001WM**'s push to talk button will override all other audio signals on the system, including Evacuate and Alert messages, allowing live directive announcements to be made as appropriate.

If required, the volume of the microphone can be adjusted using the level control (VR1) on the Main PCB.

Please note, to ensure the microphone is monitored correctly, link PLK2 MUST only be fitted at the LAST **SE5120/SE5121** unit in the daisy chain.

Figure 10: Fireman's microphone connection


OPTIONAL EXTRA SE5120/5121 UNITS
Black - do not connect
Blue (+24V)
Yellow (PTT)
White (0V)
Green (Audio- / Cold)
Red (Audio+ / Hot)
To optional next SE5120/5121
BM5001WM FIRE MIC.
MAIN PCB 1
MAIN PCB 2
MAIN PCB 3
SIG 0V PTT +V
Fire Mic Input
PLK2 Master FireMic
VR1 FireMic
VR2 page
Turn clockwise to increase fire mic. volume
IMPORTANT
Link PLK2 must ONLY be fitted at the last SE5120/SE5121 in the daisy chain to ensure it is monitored correctly.
In this example, the link WOULD NOT be fitted at Main PCBs 1 and 2 but at PCB 3 only.
If only one master SE5120/SE5121 is used, Link PLK2 would be fitted on that SE5120/SE5121's Main PCB.

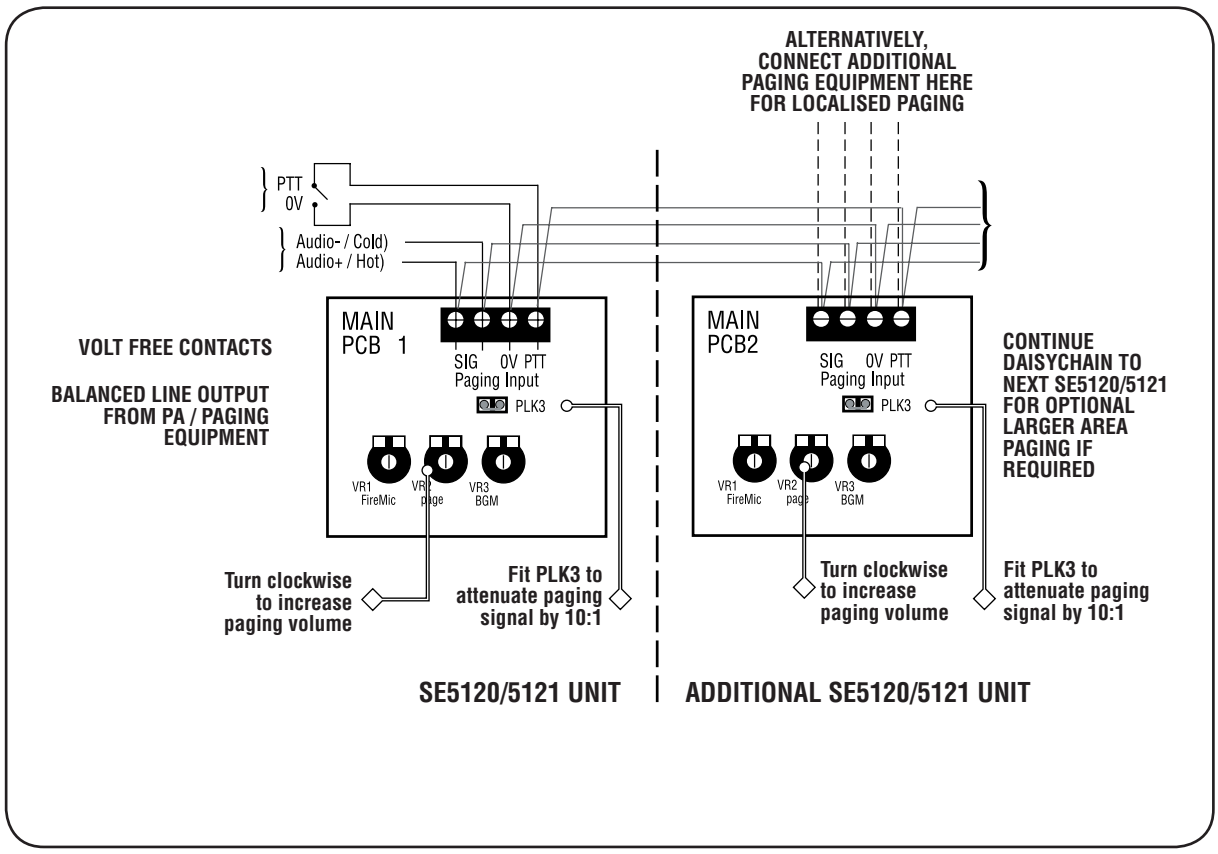
PUBLIC ADDRESS PAGING CONNECTION

If required, public address paging equipment can be connected to the **SE5120/SE5121**'s paging input for non-life safety public address announcements.

The **SE5120/SE5121**'s paging input is designed to accept balanced line level signals of between 300mV and 1.5V rms. If you wish to connect a larger line level signal, fitting link PLK3 on the Main PCB will attenuate the input signal by a ratio of approximately 10:1.

The volume of the paging signal (after it has been through the amplifier stage) can be adjusted using the VR2 level control on the Main PCB. For global paging, simply daisy chain the paging input to all relevant **SE5120/SE5121** units. If multiple **SE5120/SE5121** amplifiers are used, localised paging can be achieved using additional equipment or multi-zone consoles (see Figure 11, below, for details).

Figure 11 : Typical public address paging equipment connection

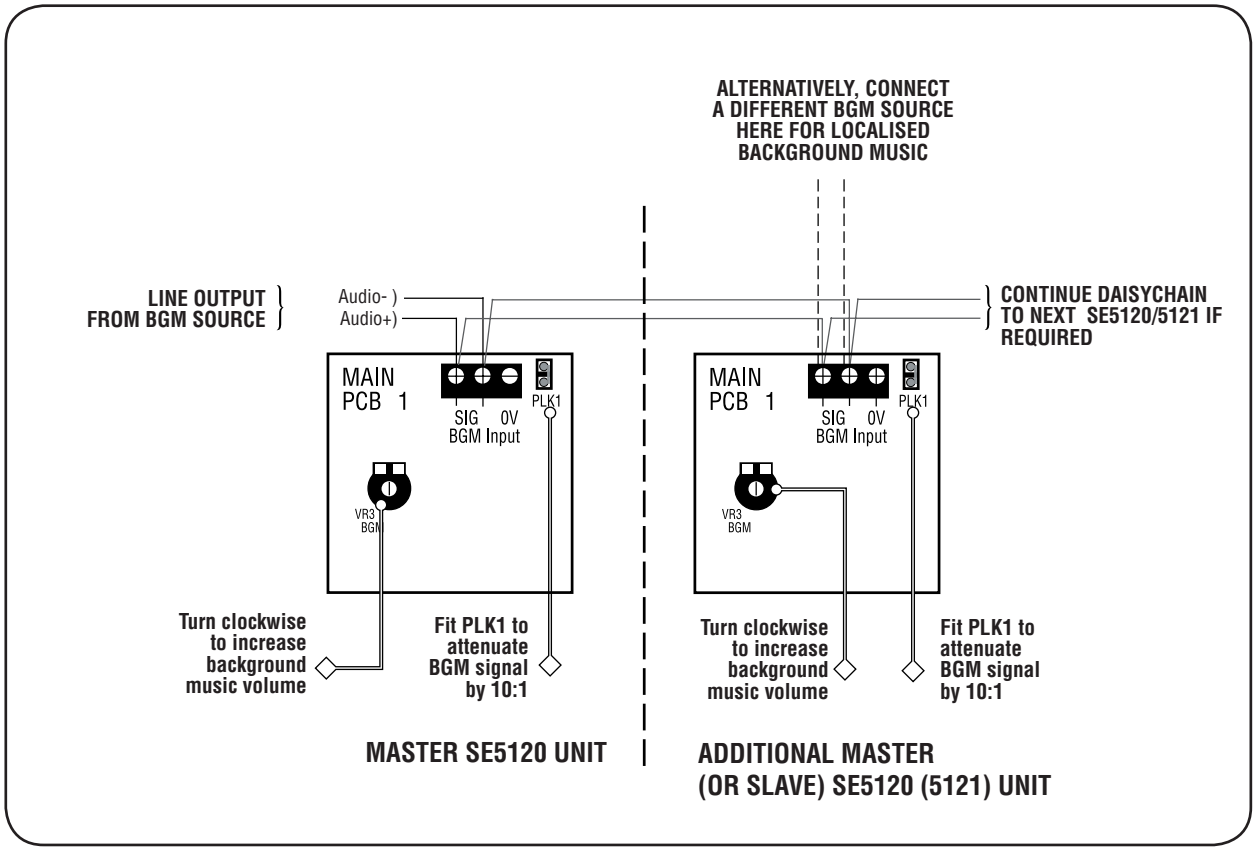


Pressing the paging equipment's PTT (push to talk) button will override all relevant background music signals, but have no effect on higher priority triggers (such as Alert messages, Evacuate messages or Fireman's mic broadcasts).

BACKGROUND MUSIC CONNECTION

Any background music source with a line level output (CD player, radio tuner, etc.) can be connected to the **SE5120/SE5121**. Background music is the lowest priority input and it will play continuously unless there are other audio inputs active on the system.
The BGM input, like the paging input, is designed to accept balanced line level signals of between 300mV and 1.5V rms. If you wish to connect a larger line level signal, fitting link
PLK1 on the Main PCB will attenuate the input signal by a ratio of approximately 10:1.
The volume of the background music signal (after it has been through the amplifier stage) can be adjusted using the VR3 level control on the Main PCB.
For global background music, simply daisy chain the paging input to all relevant **SE5120/SE5121** units. If multiple **SE5120/SE5121**s amplifiers are used, different background music sources can be selected to play in different areas, i.e. local radio in warehouses, piped music (or silence) in offices, etc. (see Figure 12, below, for details).

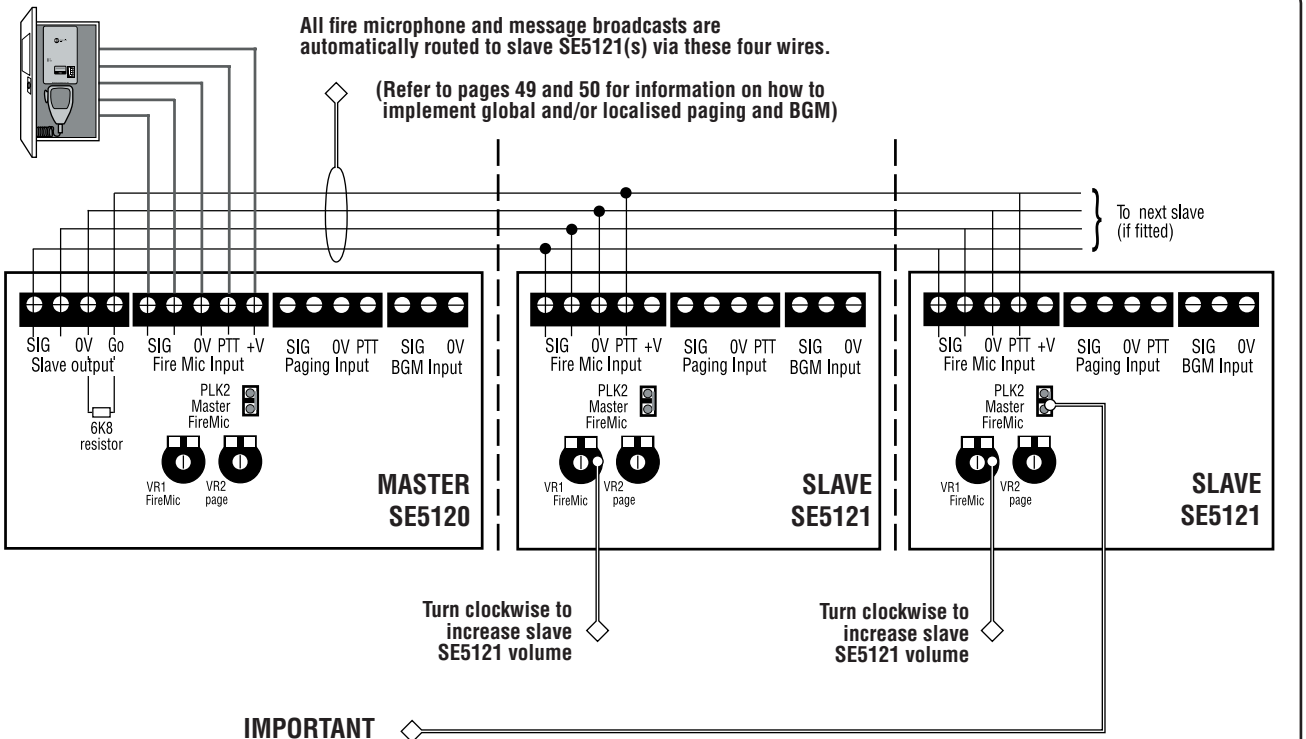
Figure 12 : Typical background music connection



SLAVE SE5121 CONNECTION

To increase audio coverage in large areas such as warehouses, shopping centres, etc, up to 10 slave **SE5121**s can be connected to one master **SE5120**.
For compliance with BS5939-8, all critical life safety broadcasts made at the **SE5120** ("master") (i.e. fire microphone announcements, Evacuate, Alert and Test messages) are automatically passed to the relevant slave(s) for output.
To allow greater paging and background music flexibility, each slave **SE5121** has its own paging and BGM inputs. Alternatively, for global paging and background music, the audio source(s) at the master **SE5120** can be daisychained to the slave **SE5121**'s inputs as explained on pages 49 and 50.
Slave **SE5121**s connect to master **SE5120** as shown in Figure 13 below. Please note, to ensure slave **SE5121**s are monitored correctly, link PLK2 MUST only be fitted at the LAST slave **SE5121** unit in the daisy chain.

Figure 13 : Typical slave SE5120/SE5121 connection


All fire microphone and message broadcasts are automatically routed to slave SE5121(s) via these four wires.
(Refer to pages 49 and 50 for information on how to implement global and/or localised paging and BGM)
To next slave (if fitted)
SIG 0V Go Slave output
6K8 resistor
SIG 0V PTT +V Fire Mic Input
PLK2 Master FireMic
VR1 FireMic
VR2 page
SIG 0V PTT Paging Input
SIG 0V BGM Input
MASTER SE5120
SLAVE SE5121
SLAVE SE5121
Turn clockwise to increase slave SE5121 volume
Turn clockwise to increase slave SE5121 volume

IMPORTANT

Link PLK2 must ONLY be fitted at the last **SE5121** in the daisy chain to ensure it is monitored correctly.

If only one **SE5120/SE5121** is used, Link PLK2 would be fitted on that **SE5120/SE5121**'s Main PCB.

DIGITAL MESSAGE SELECTION

The **SE5120**'s digital message store PCB is located on the **SE5120**'s Main PCB. It comprises a non-volatile solid state memory (on which the "Evacuate", "Alert" and "Test" messages are stored in MP3 format), an MP3 player and a volume control.

MESSAGE CONTENT

The general characteristics of the **SE5120**'s Evacuate and Alert digital messages are designed to meet BS5839-8 (1998) Clause 14 and consist of a siren type sound to attract attention, brief silence, the body of the message followed by another brief period of silence before the message is repeated.

The PLK4 option links on the Main PCB can be used to select different message arrangements to suit various applications. For example, in single storey buildings, fitting Link 8 will remove the statement “Do not use a lift” from all Evacuate messages whilst fitting Link 7 will report Evacuate or Alert conditions as ‘situations’ rather than fires. If the **SE5120**’s Test message facility is used, fitting Link 4 will prompt the system to broadcast “The fire alarm test is now complete” when the system is returned to normal. A full breakdown of the messages available can be found later in this section.

IMPORTANT:
Depending on how the fire alarm interface is configured, Evacuate, Alert and Test messages will only clear when:

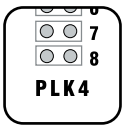
- The **SE5120**’s reset input is asserted (on systems where the **SE5120**’s conventional interface is used and Link 3 on the PLK4 links is fitted)
- The Evacuate, Alert or Test input stimulus is removed (on systems where the **SE5120**’s conventional interface is used and Link 3 on the PLK4 links is not fitted. NB: removing Link 3 renders the inputs non-latching and this does not allow full compliance with BS5839-8 - please check with the approving authority that this is acceptable before using this method)
- The system is silenced or reset via an Apollo protocol fire alarm panel connected to the **SE5120/SE5121**’s analogue interface.
  (Refer to page 45 ‘Fire Alarm Interface Connection’ for further details).

EVACUATE MESSAGE SELECTION

Listed below are the four Evacuate messages currently available at the **SE5120/SE5121** together with details of the PLK4 option links you need to fit (or remove) to select them.

Evacuate message 1
Siren (three seconds silence),
Attention please, attention please.
Fire has been reported in the building.
Please leave the building immediately by the nearest available exit.
Do not use a lift.
(three seconds silence then repeat)

Links 7 & 8 not fitted



Evacuate message 2
Siren (three seconds silence)
Attention please, attention please.
Fire has been reported in the building.
Please leave the building immediately by the nearest available exit.
(three seconds silence then repeat)

Link 8 fitted

Evacuate message 3
Siren (three seconds silence)
Attention please, attention please.
A situation has arisen where we need to clear the building.
Please leave the building immediately by the nearest available exit.
Do not use a lift.
(three seconds silence then repeat)

Link 7 fitted

Evacuate message 4
Siren (three seconds silence)
Attention please, attention please.
A situation has arisen where we need to clear the building.
Please leave the building immediately by the nearest available exit.
(three seconds silence then repeat)

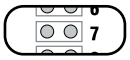
Links 7 & 8 fitted

ALERT MESSAGE SELECTION

Two Alert messages are available on the **SE5120**. The actual message played will depend on the position of Link 7 as shown in the diagrams below. Note altering the position of Link 7 will also affect the content of the **SE5120**'s Evacuate message (described previously).

Alert message 1
Siren (three seconds silence)
May I have your attention please, may I have your attention please
Fire has been reported in the building.
please listen for further instructions.
(10 seconds silence) Ding dong.
You are reminded to remain at your workplace whilst the fire alert exists (repeat last two segments every 22 seconds).

Links 7 not fitted



Alert message 2
Siren (three seconds silence)
Attention please, attention please
A situation as arisen in the building, please listen for further instructions.
(10 seconds silence) Ding dong.
You are reminded to remain at your workplace whilst the fire alert exists (repeat last two segments every 22 seconds).

Links 7 fitted

TEST MESSAGE SELECTION

Only one SE5120 test message is available, as detailed below:

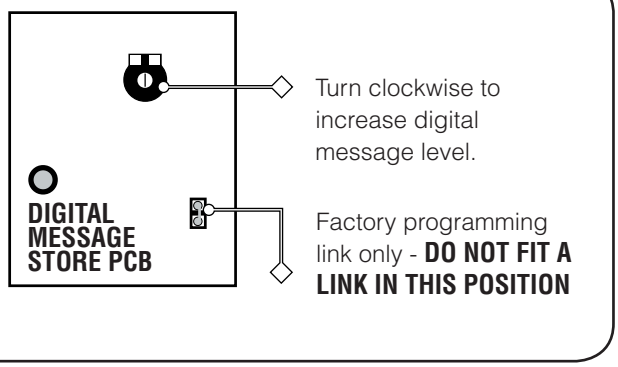
Siren (three seconds silence)
A fire alarm system is about to be tested.
Please take no further action.

However, if Link 3 of the PLK4 option links is fitted, the **SE5120** will also broadcast a simple test cancellation message when the system is returned to normal, as described below:

Ding dong
The fire alarm test is now complete.
Thank you for your cooperation.

ADJUSTING THE MP3 PLAYER LEVEL

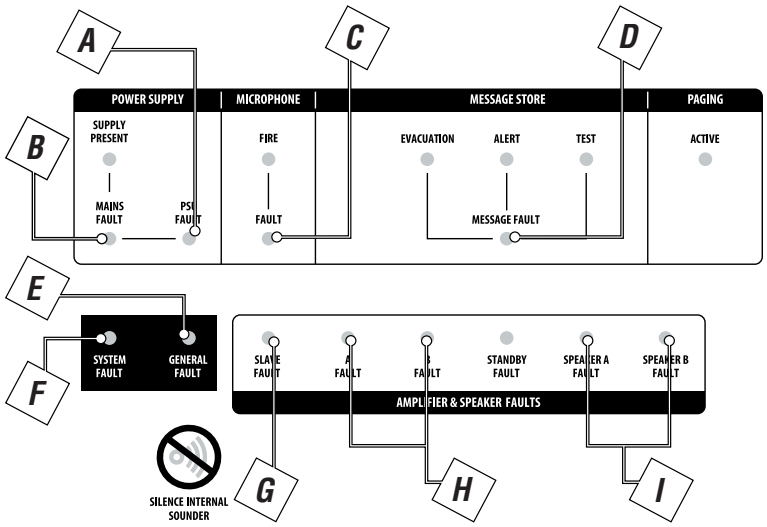
The level of the digital messages can be globally adjusted using the MP3 player's volume control which is located on the digital message store PCB, as shown below:-


Turn clockwise to increase digital message level.
DIGITAL MESSAGE STORE PCB
Factory programming link only - DO NOT FIT A LINK IN THIS POSITION

Test message
A fire alarm system is about to be tested, please take no further action.
The fire alarm test is now complete.

FAULT INDICATION

When a fault occurs, a continuous fault buzzer sounds at the **SE5120/SE5121** and the relevant fault indicator will illuminate. The **SE5120/SE5121**'s fault relay also activates to report the fault to the host fire detection system where, depending on the wiring configuration used, it is usually reported as a sounder fault.
Pressing the Silence Internal Sounder button on the front of the **SE5120/SE5121** will mute the fault buzzer.
However, as all faults are also reported to the host fire detection system, removing link PLK5 (located below the buzzer on the Main PCB) will permanently disable the fault buzzer. Be sure to check with the approving authority that disablement of the internal sounder is acceptable before removing this link.
All faults should be recorded in the fire detection system's log book and appropriate action should be taken to correct them. An explanation of what each indicator means and the steps that can be taken to correct the faults they relate to can be found below.
Note that all faults (except system faults and amplifier faults) are non-latching so when the fault is cleared, provided no other faults are present, the **SE5120/SE5121**'s fault buzzer and all relevant fault indicators will clear.



A) PSU FAULT

Illuminates when one or more of the following has occurred:

1) The battery fuse has blown.
2) The battery supply voltage is too low.
3) The battery charging circuitry is faulty.
4) The switch mode power supply is faulty.
5) The 24V output on the main PCB is shorted or overloaded.

(See also section 1.1 on page 55).

B) MAINS FAULT

Illuminates when the Mains has failed or the primary Mains fuse has blown. Note that when this light is lit the system will only operate for the stand-by period dictated by the size of the backup batteries fitted and to conserve battery life, BGM and public address paging is suppressed.

C) MICROPHONE FAULT

Illuminates when one or more of the following has occurred:

1) The fireman's microphone is faulty.
2) There is an open or short circuit fault on the fire mic. wiring.
3) The master fire mic. link (PLK2) is not fitted at the last **SE5120/SE5121** to which it is connected.

D) MESSAGE FAULT

Illuminates when there is a problem with the **SE5120**'s digital message
store. Check that the Digital Message Store PCB is plugged in correctly. If it is and the fault message reoccurs the PCB may be faulty.

E) GENERAL FAULT

Flashes when there is a fault on any part of the voice alarm system.
This light is always lit in tandem with at least one other fault light which will convey more precise information on the type of fault detected.

F) SYSTEM FAULT

Illuminates when one or more of the following has occurred:

1) The **SE5120/SE5121**'s microprocessor has reset.
2) The **SE5120/SE5121**'s Main PCB is faulty.

These types of fault can only be cleared by pressing the Reset button (SW2) on the **SE5120/SE5121**'s indicator PCB inside the panel. If the fault reoccurs the Main PCB may be faulty.
(See also section 1.2, page 56).

G) SLAVE FAULT

Illuminates when one or more of the following has occurred:

1) There is a fault on any **SE5121** slave amplifiers that are connected to the **SE5120**
2) There is an open or short circuit fault on the slave wiring.

H) A FAULT, B FAULT

The relevant amplifier fault indicator illuminates if there is a problem with any of the **SE5120/SE5121**'s amplifiers (A, B or stand-by). Note that the stand-by amplifier is optional. If any of these indicators are lit, try pressing the Reset button (SW2) on the **SE5120/SE5121**'s indicator PCB inside the panel to see if the fault clears. If the fault does not or if the fault comes back soon after, refer to Section 1.3 on page 56.

I) SPEAKER FAULT A SPEAKER FAULT B

The relevant speaker fault indicator illuminates when one or more of the following has occurred:

1) There is an open or short circuit fault on a speaker circuit.
2) The speaker circuit's end of line device is missing.
3) There is a speaker earth fault.

To ascertain if there is an earth fault, open the **SE5120/SE5121** and check to see if either of the speaker earth fault lights on the Main PCB inside the panel are lit. If they are not, the fault is an open or short circuit.

Have you calibrated the speaker circuits (see page 45)?
Failure to do so could also lead to speaker circuit faults.
(Refer also to section 1.3 on page 56).

1.1 POWER SUPPLY / MAINS FAULTS

A power supply/mains fault is indicative of one or more of the following faults.

THE MAINS SUPPLY IS TOO LOW OR HAS FAILED COMPLETELY.

Symptoms: the **SE5120/SE5121** runs on batteries, but not on mains. Verify the red "Hazardous Voltages Present" light on the Power Supply PCB is lit (if Mains has failed the LED will be off).

Suggested actions:

a) Isolate the mains supply and probe the live and neutral connections with a multimeter.

b) Taking all due precautions, reapply the mains and measure the voltage.

c) Isolate the mains supply again.

If the reading was incorrect (see Technical Specifications at the end of this manual) repair the mains supply. If the reading was correct, check to see if the primary mains fuse (F1) is ruptured.

If the fuse is intact and the red hazardous voltages present light on the Power Supply PCB is lit, then the PSU is faulty and should be replaced.

THE PRIMARY MAINS FUSE (F1) IS RUPTURED.

Symptoms: the **SE5120/SE5121** runs on batteries, but not on mains. The red 'Hazardous Voltages Present' light on the Power Supply PCB is off.

Suggested action:

a) Isolate the mains supply and check the PSU's primary mains fuse (F1) for continuity.

b) If the fuse is ruptured, it will be due to an excessive mains surge or a PSU fault. Check the components on the PSU for damage. If none is found, replace the fuse with the correct type and reconnect the mains supply. If the red 'Hazardous Voltages Present' light does not come on then the PSU is faulty and should be replaced.

THE BATTERY FUSE (F2) IS RUPTURED.

Symptoms: the **SE5120/SE5121** runs on mains, but not on batteries.

Suggested action:

a) Isolate the mains supply and disconnect the batteries.

b) Check the Battery Fuse (F2) on the Power Supply PCB for continuity.

c) If the fuse is ruptured check the Power Supply PCB and Main Control PCB for signs of damage. If none is found, replace the fuse with the correct type, ensuring that the fuse clip is not damaged when re-inserting the fuse.

d) Refit the Main PCB and reconnect the batteries.

If the green 'Supply Present' light is lit, reconnect the mains supply and check that the power supply fault has cleared. If the 'Supply Present' light is not lit, either the Power Supply PCB or the Main PCB is faulty and should be replaced.

e) If the Battery Fuse (F2) is intact, proceed to check the battery voltage (see below).

THE BATTERY VOLTAGE IS TOO LOW.

Symptoms: the **SE5120/SE5121** runs on mains, but does not run on batteries.

If the mains supply has failed and the battery supply has been discharged to the point where the voltage is too low (i.e less than 21V), the **SE5120/SE5121** will automatically turn off to avoid damaging the batteries by allowing them to deep discharge. The **SE5120/SE5121** will not restart unless fresh, fully charged batteries are connected, or the mains supply is restored.

If the mains supply has not failed, but the total battery voltage is less than 21V, the PSU will not charge the batteries to avoid damage to the charging circuit. If the battery terminal voltage is greater than 21V, the batteries can be charged, but the **SE5120/SE5121** will continue to show a power supply fault until they have sufficient charge, at which point the power supply fault will automatically be cleared. Depending on battery size and the depth of discharge, this may take several hours. If the batteries are in poor condition they must be replaced.

Please note that the charging circuit is set up during manufacturing, and is temperature compensated.

There is no need to adjust the voltage.

If the batteries are in good condition and all the other checks have been performed and no faults

found, the Power Supply PCB is faulty and should be replaced.
NB: batteries that are not connected or in reverse (with opposite polarities) will also cause a power supply fault condition.

SUPPLY PRESENT LIGHT NOT LIT
If the 'Supply Present' light is not lit one of the following faults has occurred:
1) Both the mains supply and the stand-by batteries have failed.
Suggested action: restore the mains supply (if possible) and the "Supply Present" light should come back on. However, if the batteries are discharged this will be recognised as a fault and indicated as such. See the previous "**THE BATTERY VOLTAGE IS TOO LOW**".
2) The Power Supply PCB, the Main PCB and/or the cable that connects them is faulty.
If the mains supply is present (indicated by the red hazardous voltages light being lit on the Power Supply PCB), check that the connector cable between the Power Supply PCB and the Main Control PCB is fully inserted at both ends. If so, either the Power Supply PCB and/or the Main Control PCB and/or the connector cable are faulty and should be replaced.

1.2 SYSTEM FAULTS

System faults are unique in that they do not automatically clear when rectified.
Suggested action:
Press the Reset button on the **SE5120/SE5121**'s indicator PCB. This should clear the fault. If the fault persists, the Main PCB is faulty and must be replaced.

1.3 AMPLIFIER/LOUDSPEAKER FAULTS:

THE SE5120/SE5121 SHOWS A LOUDSPEAKER/AMPLIFIER FAULT AFTER CALIBRATION OR ADDING OR REMOVING AN "END OF LINE" DEVICE (EOLD) IS NOT DETECTED.

Suggested action:
Before starting these tests please ensure that you have a record of the number, type, location and tapping of each loudspeaker on each circuit. The form on page 58 can be photocopied and used for this Check whether the fault is with the **SE5120/SE5121**, EOLD(s) or in the wiring. Remove the loudspeaker wiring, connect the EOLD(s) at the **SE5120/SE5121** and press calibrate.
If the fault does not clear, check whether the fault is with the EOLDs or the **SE5120/SE5121** by swapping the EOLDs and recalibrating.
If it is an EOLD or the **SE5120/SE5121**, contact your supplier for assistance.
If the fault lies with the external wiring there may be several causes.
First refit the EOLDs at the end of line
1) The Loudspeaker circuit may be overloaded.
The absolute maximum loading for each amplifier module is 60 Watts (167 Ohms minimum impedance). If this is exceeded, the amplifier will shut down as announcements are made or audio is played. As the signal varies in loudness, the amplifier may operate intermittently.
The most common installation error is to leave loudspeakers tapped (as supplied), which is normally the maximum load setting.
For example, a typical office environment may require 6W ceiling loudspeakers to be tapped at 1.5W each. A maximum of 40 1.5W loudspeakers can be connected to one 60W amplifier circuit.
However, if they are tapped at 6W, the load will be 240W and the amplifier will shut down.
To identify this problem, use an impedance meter to measure the line impedance; which should be at least 167 Ohms at 1 kHz or use an audio load meter to measure the load directly (it must not be more than 60W).
If it is more than 60W (less than 167 Ohms), the load must be reduced by removing loudspeakers or lowering the tappings (of some loudspeakers).
2) If the fault is intermittent or the loudspeakers cut out intermittently, one or more input sources may be set too high.
If this problem only occurs very rarely, it is likely to be related to an audio source that is seldom used. Try each of the sources in turn to see if the problem occurs.
Unplug all input sources. Press the reset button. If the fault clears, this indicates that one of the inputs is overdriving the unit.

Re-attach the inputs one at a time and set the audio working. If the fault recurs, lower the level on that input.
The remaining faults can be difficult to find so at this point it is best to check which loudspeakers are working and whether you think they are tapped correctly.
Connect a pink noise generator on the audio + and – pins of the BGM (background music) input.
Adjust the BGM input level so that it can be heard but is not annoying. If it is too loud, the amplifier will cut off intermittently.
Walk the circuit listening to each loudspeaker in turn and assessing whether it is working and if it is set to the correct level.

3) There may be one or more bad connections on the loudspeaker circuit.

A loose contact/wire adds impendence to the circuit causing the EOL to be less effective.

4) One or more loudspeakers may be mis-connected

A loudspeaker may appear to be connected but it doesn't work.
100 Volt loudspeakers have transformers with tappings and it is not impossible to connect them incorrectly. When the circuit is tested with an impedance meter, the reading can be more than 167 Ohms, which appears to be acceptable, but the load monitoring system will still detect the problem.
Apply the rule of halves:
remove the end of line, split the circuit at the middle, connect the EOLD and attempt to recalibrate.
If it does not recalibrate, split the line in half again and repeat. If it does recalibrate reconnect the line and split again at the three-quarter point.
Continue until the mis-connected loudspeaker is identified.

5) One or more of the loudspeakers may be damaged or faulty.

As section (**4**), look for uninsulated cores, water damage and physical damage.

AMPLIFIER FAULTS OCCUR ON THE SYSTEM, BUT WHEN RESET THEY DO NOT REOCCUR FOR SOME CONSIDERABLE TIME.

An audio input which is not currently running may be set incorrectly, intermittently overdriving the amplifiers. See section (**2**) above.
If paging is installed: has there been any feedback? Check for speakers near phones or microphones and move the equipment further apart.
The load may be changing due to bad connections – see section (**4**) above.

THE FIREMAN'S MIC SHOWS A FAULT.

The last **SE5120/SE5121** panel connected to the fireman's microphone should have the PLK2 link fitted.
The fireman's mic that has been used is not compatible – you must use the **MB 5001WM**.
There is no emergency mic fitted and the EOL resistor has been omitted.

CONNECTING SOME INPUT SOURCES CAUSES NOISE.

Use volt free switch contacts on the paging input.
Avoid multiple earth screen and muliple 0V connections as circulating currents and excessive noise could result.

APPENDIX

LOUDSPEAKER RECORD SHEET

This form is provided for you to record the number, type, location and tapping of each loudspeaker on the **SE5120/SE5121**'s circuits. On heavily populated systems you may wish to make multiple photocopies of this page before using it.

SPEAKER TYPE	SPEAKER LOCATION	SPEAKER TAPPING	SE5120/21 LOCATION	SE5120/21 CIRCUIT	ADDITIONAL COMMENTS

TECHNICAL SPECIFICATION

POWER SUPPLY AND CHARGER

AC input	230Va.c +/- 10% 50/60Hz
Internal power supply	27Vd.c. Nominal
Max continuous output current limited to	5A @ 230 Va.c. (derate by 500mA if batteries are charging)
Pulse peak output current limited to	7A @ 230 Va.c.
Supply & battery charger monitored for failure	YES (battery charger is also temperature compensated)
Batteries monitored for disconnection and failure	YES
Batteries protected against deep discharge	YES (Deep discharge cut off approx. 21 Volts)
Battery size and type	2 x 12V 7Ah VRLA connected in series
Mains fuse	240V 1A HRC ceramic 20mm - compliant with IEC (EN60127 Pt2)
Battery fuse	5A F 20mm - compliant with IEC (EN60127 Pt2)
Max Battery Charge current	0.5A

INPUTS

Input level for 100V RMS (1kHz tone)	Gain adjust set to Max. sensitivity
BGM	230mV RMS
BGM without link	2.3V RMS
Page	230mV RMS
Page without link	2.3V RMS
FM input	230mV RMS
Page PTT Volt Free contacts non triggered state	Open circuit
Page PTT Volt Free contacts triggered state	Close circuit
Fire Mic PTT non triggered state	6K8
Fire Mic PTT triggered state	1K in parallel with 6K8
Manual inputs M1,M2,M3,RES	24V 2.5mA (optically isolated)

OUTPUTS

Max Output AUX 24V (Master only)	100mA
Max Output Fire Mic 24V	100mA
Max Speaker Output	100V/0.6A (RMS x 2)
Max Continuous Output power (Tone at 1kHz) With discharged battery	2 x 30W
Peak output power for 4 Seconds (dependent upon PSU and temperature)	2 x 60W RMS
Frequency response at 15W load / line driven from the Fire Mic	152Hz to 20kHz
Frequency response at 30W load / line driven from the Fire Mic	152Hz to 12kHz
Frequency response at 45W load / line driven from the Fire Mic	152Hz to 9.2kHz
Frequency response at 60W load / line driven from the Fire Mic	152Hz to 8kHz
Frequency response at 60W load / line driven from Page or BGM	218Hz to 6.2kHz

BATTERY CALCULATIONS

Average stand-by current at full load	97mA
Average alarm current at full load (audio on Fire Mic)	1.2A

AUX and Fire Mic supplies will add to the requirements

Speaker Monitoring Tone	20kHz

ENGLISH

Salvo eventuali errori ed omissioni.
RCF S.p.A. si riserva il diritto di apportare modifiche senza preavviso.

Except possible errors and omissions.
RCF S.p.A. reserves the right to make modifications without prior notice.

10307075/A

RCF

the rules of sound

RCF SpA: Via Raffaello, 13 - 42010 Reggio Emilia > Italy
tel. +39 0522 274411 - fax +39 0522 274484 - e-mail: rcfservice@rcf.it